

OLIVIER BLANCHARD

4ª edição

MACROECONOMIA

PEARSON
Prentice
Hall



Site com recursos adicionais
para professores e alunos

4ª edição

MACROECONOMIA

OLIVIER BLANCHARD

Massachusetts Institute of Technology

Tradução

Cláudio Martins
Mônica Rosemberg

Revisão Técnica

Eduardo Martins Diniz

Professores da FGV EBAPE, autores dos cursos de graduação em 1997
e de pós-graduação em 1998, 1999 e 2000

PEARSON

Education
L.T.A. 1140

Pearson Education



EMPRESA CIDADÃ

MACROECONOMIA



4ª edição

MACROECONOMIA

OLIVIER BLANCHARD

Massachusetts Institute of Technology

Tradução

Cláudia Martins
Mônica Rosemberg

Revisão Técnica

Eliezer Martins Diniz

Professor da FEA-RP/USP, doutor em economia pela USP
com pós-doutorado pela Universidade de Oxford (Reino Unido)

PEARSON
Prentice
Hall

São Paulo



Brasil Argentina Colômbia Costa Rica Chile Espanha Guatemala México Peru Porto Rico Venezuela

© 2007 by Pearson Education do Brasil
© 2006, 2003, 2000, 1997 by Pearson Education, Inc.
Upper Saddle River, New Jersey, 07458

Tradução autorizada da edição original em inglês Macroeconomics, 4th de BLANCHARD, Olivier,
publicada pela Pearson Education Inc, sob o selo Prentice Hall.

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida ou transmitida de qualquer modo ou por qualquer outro meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação ou qualquer outro tipo de sistema de armazenamento e transmissão de informação, sem prévia autorização, por escrito, da Pearson Education do Brasil.

Gerente editorial: Roger Trimer
Editora sênior: Sabrina Cairo
Editora de desenvolvimento: Marileide Gomes
Editora de texto: Sheila Fabre
Preparação: Vanessa Rodrigues
Revisão: Alessandra Miranda de Sá, Cristina Lourenço
Capa: Vitor Nadu
Editoração Eletrônica: Figurativa Arte e Projeto Editorial

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Blanchard, Olivier

Macroeconomia / Olivier Blanchard ; tradução: Cláudia Martins, Mônica Rosemberg ;
revisão técnica: Eliezer Martins Diniz. --
4ª ed. -- São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2007.

Título original: Macroeconomics, fourth edition.

Bibliografia.

ISBN 978-85-7605-075-9

1. Macroeconomia I. Título.

06-7365

CDD-339

Índices para catálogo sistemático:

1. Macroeconomia 339

3ª reimpressão - abril 2009

Direitos exclusivos para a língua portuguesa cedidos à

Pearson Education do Brasil,

uma empresa do grupo Pearson Education.

Av. Ermano Marchetti, 1.435

CEP: 05038-001 – Lapa – São Paulo – SP

Fone (11) 2178-8686 Fax (11) 2178-8688

e-mail: vendas@pearsoned.com

Sumário

Prefácio	XIII
----------------	------

Introdução 1

1 Um giro pelo mundo	3
1.1 Estados Unidos.....	4
Os Estados Unidos ingressaram em uma Nova Economia?	5
Devemos nos preocupar com o déficit orçamentário dos Estados Unidos?	6
1.2 União Européia	7
Como reduzir o desemprego europeu?	9
O que o euro fará pela Europa?	10
1.3 Japão.....	10
O que desencadeou a crise?	11
Como o Japão pode se recuperar?	12
1.4 O futuro	13
Apêndice: Onde achar os números	17
2 Um giro pelo livro	19
2.1 Produto agregado	20
PIB: Produção e renda	20
PIB nominal e real	22
2.2 Outras variáveis macroeconômicas principais	25
Taxa de desemprego	25
Taxa de inflação	28
2.3 O curto prazo, o médio prazo e o longo prazo	31
2.4 Um giro pelo livro	32
Fundamentos.....	33
Extensões	33
De volta à política	33

Epílogo	34
---------------	----

Apêndice: O cálculo do PIB real e de índices encadeados	37
---	----

O curto prazo 39

3 O mercado de bens.....	41
3.1 A composição do PIB	42
3.2 Demanda por bens.....	44
Consumo (C)	44
Investimento (I)	46
Gastos do governo (G)	46
3.3 Determinação do produto de equilíbrio ...	46
Usando a álgebra	47
Utilizando um gráfico	48
Usando palavras	50
Quanto demora o ajuste do produto?	51
3.4 Investimento igual à poupança: um modo alternativo de pensar sobre o equilíbrio do mercado de bens	53
3.5 O governo é mesmo onipotente? Uma advertência.....	55
4 Mercados financeiros	59
4.1 Demanda por moeda	60
Derivação da demanda por moeda	62
4.2 Determinação da taxa de juros — I.....	63
Demanda por moeda, oferta de moeda e taxa de juros de equilíbrio	63
Política monetária e as operações de mercado aberto	67
Operações de mercado aberto	67
Escolha da moeda ou escolha da taxa de juros?	68

8

Apêndice: Partindo da relação de oferta agregada para uma relação entre inflação, inflação esperada e desemprego.....	166
---	-----

9 Inflação, atividade econômica e crescimento da moeda nominal.....167

9.1 Produto, desemprego e inflação.....	168
Lei de Okun.....	168
A curva de Phillips.....	170
Relação de demanda agregada.....	170
9.2 Os efeitos do crescimento da moeda.....	172
O médio prazo.....	173
O curto prazo.....	174
9.3 Desinflação.....	175
Um primeiro passo.....	176
Expectativas e credibilidade: a crítica de Lucas.....	177
Rigidez nominal e contratos.....	178

O longo prazo 185

10 Os fatos do crescimento.....187

10.1 Crescimento nos países ricos desde 1950.....	188
O grande aumento do padrão de vida desde 1950.....	189
A diminuição das taxas de crescimento desde meados da década de 1970.....	191
A convergência do produto per capita.....	191
10.2 Uma visão mais ampla ao longo do tempo e do espaço.....	192
Visão ao longo de dois milênios.....	192
Visão pelos países.....	193
10.3 Reflexão sobre o crescimento: uma introdução.....	195
Função de produção agregada.....	195
Retornos de escala e rendimentos dos fatores.....	198
Produto por trabalhador e capital por trabalhador.....	198
Fontes do crescimento.....	199

11 Poupança, acumulação de capital e produto.....205

11.1 Interações entre produto e capital.....	206
Efeitos do capital sobre o produto.....	206
Efeitos do produto sobre a acumulação de capital.....	207
11.2 Implicações de taxas de poupança diferentes.....	209

Dinâmica do capital e do produto.....	209
Capital e produto no estado de crescimento equilibrado.....	211
Taxa de poupança e produto.....	212
Taxa de poupança e consumo.....	215

11.3 Uma idéia das grandezas.....216

Efeitos da taxa de poupança sobre o produto no estado de crescimento equilibrado.....	218
Efeitos dinâmicos de um aumento da taxa de poupança.....	219
A taxa de poupança dos Estados Unidos e a regra de ouro.....	221

11.4 Capital físico versus capital humano.....222

Ampliando a função de produção.....	222
Capital humano, capital físico e produto.....	223
Crescimento endógeno.....	223

Apêndice: A função de produção Cobb-Douglas e o estado de crescimento equilibrado.....	227
--	-----

12 Progresso tecnológico e crescimento.....229

12.1 Progresso tecnológico e taxa de crescimento.....230

Progresso tecnológico e a função de produção.....	230
Interações entre produto e capital.....	232
Dinâmica do capital e do produto.....	234
Efeitos da taxa de poupança.....	235

12.2 Determinantes do progresso tecnológico.....236

Fertilidade do processo de pesquisa.....	237
Apropriabilidade dos resultados de pesquisa.....	238

12.3 Os fatos do crescimento revisitados.....238

Acumulação de capital versus progresso tecnológico.....	239
Flutuações no ritmo do progresso tecnológico.....	241

12.4 Instituições e crescimento.....241

Apêndice: Construção de uma medida de progresso tecnológico.....	248
--	-----

13 Progresso tecnológico, salários e desemprego.....251

13.1 Produtividade, produto e desemprego no curto prazo.....252

Progresso tecnológico, oferta agregada e demanda agregada.....	253
Evidência empírica.....	255

13.2	Produtividade e taxa natural de desemprego	256
	De volta à fixação de preços e à fixação de salários	256
	Taxa natural de desemprego	256
	Evidência empírica	258
13.3	Progresso tecnológico e efeitos distributivos	259
	Aumento da desigualdade salarial	261
	Causas do aumento da desigualdade salarial	262

Extensões 271

14 Expectativas: ferramentas básicas273

14.1	Taxas reais de juros <i>versus</i> taxas nominais de juros	274
	Taxa nominal de juros e taxa real de juros nos Estados Unidos desde 1978	276
14.2	Valor presente descontado esperado	277
	Cálculo do valor presente descontado esperado	277
	Usando o valor presente: exemplos	279
	Taxa nominal de juros <i>versus</i> taxa real de juros e o valor presente	281
14.3	Taxa nominal de juros, taxa real de juros e o modelo IS-LM	282
14.4	Crescimento da moeda, inflação, taxa nominal de juros e taxa real de juros	283
	Revisitando o modelo IS-LM	283
	Taxa nominal de juros e taxa real de juros no curto prazo	283
	Taxa nominal de juros e taxa real de juros no médio prazo	285
	Do curto prazo ao médio prazo	286
	Evidências sobre a hipótese de Fisher	287

Apêndice: Derivação do valor presente descontado esperado com o uso de taxas reais de juros ou taxas nominais de juros 291

15 Mercados financeiros e expectativas293

15.1	Preços dos títulos e rendimentos dos títulos	294
	Preços dos títulos como valores presentes	296
	Arbitragem e preços dos títulos	296
	Dos preços dos títulos aos rendimentos dos títulos	297

	Interpretando a curva de rendimento	298
	Curva de rendimento e atividade econômica	299

15.2	Bolsa de valores e variações nos preços das ações	301
	Preços das ações como valores presentes	301
	Bolsa de valores e atividade econômica	303

15.3	Bolhas, modismos e os preços das ações	305
------	--	-----

Apêndice:	Arbitragem e preços das ações	311
-----------	-------------------------------------	-----

16 Expectativas, consumo e investimento313

16.1	Consumo	314
	Consumidor com grande previsibilidade	315
	Exemplo	315
	Rumo a uma descrição mais realista	316
	Juntando as peças: renda corrente, expectativas e consumo	317
16.2	Investimento	319
	Investimento e expectativas de lucro	319
	Um caso especial conveniente	321
	Lucro atual <i>versus</i> lucro esperado	323
	Lucro e vendas	324

16.3	Volatilidade do consumo e do investimento	326
------	---	-----

Apêndice: Derivação do valor presente esperado dos lucros sob expectativas estáticas 331

17 Expectativas, produto e política econômica333

17.1	Expectativas e decisões: fazendo o balanço	334
	Expectativas, consumo e decisões de investimento	334
	As expectativas e a relação IS	334
	De volta à relação LM	337

17.2	Política monetária, expectativas e produto	337
	Política monetária revisada	339

17.3	Redução do déficit, expectativas e produto	340
	O papel das expectativas do futuro	342
	De volta ao período atual	342

Economia aberta 349

18 Abertura dos mercados de bens e dos mercados financeiros351

18.1	Abertura dos mercados de bens	352
------	-------------------------------------	-----

Exportações e importações	352
Escolha entre bens domésticos e bens estrangeiros	353
Taxas nominais de câmbio	354
Da taxa nominal de câmbio para a taxa real de câmbio	356
De taxas de câmbio bilaterais para multilaterais	358
18.2 Abertura dos mercados financeiros.....	360
Balço de pagamentos	360
Escolha entre ativos domésticos e ativos estrangeiros	362
Taxas de juros e taxas de câmbio	365
18.3 Conclusões e uma visão do futuro	367
19 O mercado de bens em uma economia aberta	371
19.1 A relação IS na economia aberta.....	372
Demanda por bens domésticos	372
Determinantes de C , I e G	372
Determinantes das importações	373
Determinantes das exportações	373
Juntando os componentes	373
19.2 Produto de equilíbrio e balança comercial.....	375
19.3 Aumentos da demanda, doméstica ou estrangeira.....	376
Aumentos da demanda doméstica	376
Aumentos da demanda estrangeira	377
Política fiscal revisitada	378
19.4 Depreciação, balança comercial e produto	381
Depreciação e balança comercial: condição de Marshall-Lerner	381
Efeitos de uma depreciação	382
Combinando as políticas cambial e fiscal	382
19.5 Examinando a dinâmica: curva J	384
19.6 Poupança, investimento e balança comercial.....	388
Apêndice 1: Multiplicadores: Bélgica <i>versus</i> Estados Unidos	392
Apêndice 2: Derivação da condição de Marshall-Lerner	393
20 Produto, taxa de juros e taxa de câmbio	395
20.1 Equilíbrio no mercado de bens.....	396
20.2 Equilíbrio nos mercados financeiros.....	397

Moeda <i>versus</i> títulos	397
Títulos domésticos <i>versus</i> títulos estrangeiros	398
20.3 Colocando o mercado de bens e os mercados financeiros juntos	400
20.4 Efeitos da política econômica em uma economia aberta	401
Efeitos da política fiscal em uma economia aberta	401
Efeitos da política monetária em uma economia aberta	402
20.5 Taxas de câmbio fixas	403
Arelamento, minidesvalorizações, bandas, SME e o euro	405
Arelamento da taxa de câmbio e o controle monetário	406
Política fiscal sob taxas de câmbio fixas	406
Apêndice: Taxas de câmbio fixas, taxas de juros e mobilidade de capitais	411
21 Regimes de taxa de câmbio	413
21.1 O médio prazo	414
Demanda agregada sob taxas de câmbio fixas	415
Equilíbrio no curto prazo e no médio prazo	415
Argumentos pró e contra a desvalorização	417
21.2 Crises cambiais sob taxas de câmbio fixas	419
21.3 Variações da taxa de câmbio sob taxas de câmbio flexíveis	422
Taxas de câmbio e as transações correntes	423
Taxas de câmbio e taxas de juros atuais e futuras	424
Volatilidade da taxa de câmbio	424
21.4 Escolha entre regimes de taxa de câmbio	425
Áreas monetárias comuns	426
Arelamentos rígidos, conselhos monetários e dolarização	428
Apêndice 1: Taxa real de câmbio, taxa real de juros interna e taxa real de juros externa	433
Apêndice 2: Derivação da demanda agregada sob taxas de câmbio fixas	434

Patologias 437

22 Depressões e crises	439
-------------------------------------	------------

22.1	Desinflação, deflação e a armadilha da liquidez	440
	Taxa nominal de juros, taxa real de juros e inflação esperada	441
	Armadilha da liquidez	442
	Juntando as coisas: armadilha da liquidez e deflação	445
22.2	A Grande Depressão	446
	A queda inicial dos gastos	447
	Contração da moeda nominal	448
	Efeitos adversos da deflação	449
	A recuperação	450
22.3	A crise japonesa	451
	Ascensão e queda do Nikkei	453
	O fracasso das políticas monetária e fiscal	454
	A recuperação	456
23	Inflação alta	463
23.1	Déficits orçamentários e criação de moeda	464
23.2	Inflação e saldos monetários reais	466
23.3	Déficits, senhoriagem e inflação	468
	O caso do crescimento da moeda nominal constante	469
	Dinâmica e inflação crescente	470
	Hiperinflação e atividade econômica	472
23.4	Como as hiperinflações acabam?	472
	Elementos de um programa de estabilização	473
	Os programas de estabilização podem falhar?	473
	Custos de estabilização	474
23.5	Conclusões	477

De volta à política econômica **481**

24	Os formuladores de política econômica deveriam ter restrições?	483
24.1	Incerteza e política econômica	484
	Quanto os macroeconomistas efetivamente sabem?	484
	A incerteza deve levar os formuladores de política econômica a fazer menos?	486
	A incerteza e as restrições aos formuladores de política econômica	487
24.2	Expectativas e política econômica	488
	Seqüestros e negociações	488
	Inflação e desemprego revisitados	489
	Conquistando a credibilidade	490
	Consistência temporal e restrições aos formuladores de política econômica	491

24.3	Política e política econômica	492
	Jogos entre os formuladores de política econômica e os eleitores	492
	Jogos entre formuladores de política econômica	493
	Política e restrições fiscais	496
25	Política monetária: um resumo	501
25.1	Taxa de inflação ótima	503
	Custos da inflação	503
	Benefícios da inflação	505
	Taxa de inflação ótima: o debate atual	507
25.2	Formulação da política monetária	507
	Metas de crescimento da moeda e bandas de variação para as metas	508
	Revisão do crescimento da moeda e da inflação	508
	Metas de inflação	509
	Regras de taxa de juros	512
25.3	O Fed em ação	513
	O mandato do Fed	513
	Organização do Fed	513
	Instrumentos da política monetária	514
	A implementação da política monetária	516
26	Política fiscal: um resumo	521
26.1	Restrição orçamentária do governo	522
	A matemática dos déficits e da dívida	523
	Impostos atuais versus impostos futuros	525
	Evolução da razão dívida-PIB	527
26.2	Quatro temas em política fiscal	530
	Equivalência ricardiana	530
	Déficits, estabilização do produto e o déficit com ajuste cíclico	531
	Guerras e déficits	532
	Os perigos de uma dívida muito alta	533
26.3	O orçamento dos Estados Unidos: números atuais e expectativas futuras ...	535
	Números atuais	535
	Projeções de orçamento de médio prazo	538
	Desafios de longo prazo: baixa poupança, envelhecimento e assistência médica	538
27	Epílogo: a história da macroeconomia	545
27.1	Keynes e a Grande Depressão	546
27.2	A síntese neoclássica	546
	Progresso em todas as frentes	547
	Keynesianos versus monetaristas	548
27.3	A crítica das expectativas racionais	549

As três implicações das expectativas racionais.....	550
Integração das expectativas racionais.....	551
27.4 Evolução atual.....	552
A economia dos novos clássicos e a teoria dos ciclos econômicos reais.....	552
Economia dos novos keynesianos.....	553
Nova teoria do crescimento.....	554
27.5 Convicções comuns.....	554

Apêndice 1.....	557
Apêndice 2.....	563
Apêndice 3.....	567
Glossário.....	573
Índice.....	585
Crédito das fotos.....	599
Símbolos.....	601

Quando o autor escreve este livro, a economia está em um período de transição.

■ Apesar de ser um livro de texto, este livro contém muitos exemplos e exercícios.

O que torna a microeconomia uma disciplina empolgante é a sua capacidade de explicar o que acontece no mundo — de longo prazo e de curto prazo — e a forma como a economia se desenvolve. A longo prazo, a economia se desenvolve no longo prazo, a curto prazo, a economia se desenvolve no curto prazo. A longo prazo, a economia se desenvolve no longo prazo, a curto prazo, a economia se desenvolve no curto prazo. A longo prazo, a economia se desenvolve no longo prazo, a curto prazo, a economia se desenvolve no curto prazo.

■ Este livro contém muitos exemplos e exercícios. A longo prazo, a economia se desenvolve no longo prazo, a curto prazo, a economia se desenvolve no curto prazo. A longo prazo, a economia se desenvolve no longo prazo, a curto prazo, a economia se desenvolve no curto prazo. A longo prazo, a economia se desenvolve no longo prazo, a curto prazo, a economia se desenvolve no curto prazo.

Organização

O livro está organizado em três partes. A primeira parte trata da microeconomia e a segunda parte trata da macroeconomia.

■ Este livro contém muitos exemplos e exercícios. A longo prazo, a economia se desenvolve no longo prazo, a curto prazo, a economia se desenvolve no curto prazo. A longo prazo, a economia se desenvolve no longo prazo, a curto prazo, a economia se desenvolve no curto prazo.

■ Os capítulos 1 e 2 introduzem os fatos básicos e os fatos da macroeconomia. O Capítulo 1 apresenta um guia pelo mundo da Economia Unificada e o Capítulo 2 apresenta alguns princípios gerais da economia. A longo prazo, a economia se desenvolve no longo prazo, a curto prazo, a economia se desenvolve no curto prazo. A longo prazo, a economia se desenvolve no longo prazo, a curto prazo, a economia se desenvolve no curto prazo.

■ O Capítulo 2 apresenta os conceitos básicos da economia. A longo prazo, a economia se desenvolve no longo prazo, a curto prazo, a economia se desenvolve no curto prazo. A longo prazo, a economia se desenvolve no longo prazo, a curto prazo, a economia se desenvolve no curto prazo.

■ O Capítulo 3 apresenta os fundamentos da economia.

■ O Capítulo 4 apresenta os fundamentos da economia. A longo prazo, a economia se desenvolve no longo prazo, a curto prazo, a economia se desenvolve no curto prazo. A longo prazo, a economia se desenvolve no longo prazo, a curto prazo, a economia se desenvolve no curto prazo.

■ O Capítulo 5 apresenta os fundamentos da economia. A longo prazo, a economia se desenvolve no longo prazo, a curto prazo, a economia se desenvolve no curto prazo. A longo prazo, a economia se desenvolve no longo prazo, a curto prazo, a economia se desenvolve no curto prazo.

■ O Capítulo 6 apresenta os fundamentos da economia. A longo prazo, a economia se desenvolve no longo prazo, a curto prazo, a economia se desenvolve no curto prazo. A longo prazo, a economia se desenvolve no longo prazo, a curto prazo, a economia se desenvolve no curto prazo.

Prefácio

Quando comecei a escrever este livro, eu tinha dois objetivos principais:

- Proporcionar um contato estreito com eventos macroeconômicos atuais.

O que torna a macroeconomia empolgante é a luz que ela lança sobre o que ocorre no mundo — da introdução do euro na Europa à recessão recente nos Estados Unidos, à longa crise econômica no Japão, à crise inflacionária na Argentina. Esses eventos (e muitos outros) estão descritos no livro — não em notas de rodapé, mas no texto ou, mais detalhadamente, nas seções “Foco”. Cada seção “Foco” não só expressa a dinâmica da macroeconomia, como também reforça as lições dos modelos, tornando-os mais concretos e fáceis de serem assimilados.

- Fornecer uma visão integrada da macroeconomia.

O livro está estruturado em um modelo subjacente, que baseia suas conclusões nas condições de equilíbrio em três tipos de mercados: o de bens, os financeiros e o mercado de trabalho. Dependendo do tema em questão, as partes do modelo relevantes ao tema são desenvolvidas em mais detalhes, enquanto as outras são simplificadas ou permanecem em segundo plano. No entanto, o modelo subjacente é sempre o mesmo. Assim, você verá a macroeconomia como um todo coerente, não como uma coletânea de modelos. E será capaz de entender não apenas eventos macroeconômicos passados, mas também os que se desdobrarão no futuro.

Organização

O livro está estruturado em duas partes principais: os fundamentos e um conjunto de três extensões. Uma

introdução precede os fundamentos. O conjunto de extensões é seguido por uma resenha do papel da política econômica. O livro termina com um epílogo.

- Os capítulos 1 e 2 introduzem os fatos básicos e os temas da macroeconomia. O Capítulo 1 oferece um giro pelo mundo, dos Estados Unidos à Europa e ao Japão. Alguns professores podem preferir apresentá-lo mais adiante — talvez depois do Capítulo 2, o qual introduz os conceitos básicos, expõe as noções de curto prazo, médio prazo e longo prazo e oferece um panorama do livro.

Embora o Capítulo 2 apresente os conceitos básicos de contabilidade dos Estados Unidos, inclui uma exposição detalhada no Apêndice 1, no fim do livro. Isso não só reduz a complexidade para o leitor principiante, como também possibilita uma exposição mais profunda no apêndice.

- Os capítulos 3 a 13 constituem os fundamentos.

Os capítulos 3 a 5 concentram-se no **curto prazo**, descrevendo o equilíbrio no mercado de bens e nos mercados financeiros e derivando o modelo básico usado para estudar os movimentos de curto prazo do produto, o modelo *IS-LM*.

Os capítulos 6 a 9 focam o **médio prazo**. O Capítulo 6 trata do equilíbrio no mercado de trabalho e introduz a noção de taxa natural de desemprego. Os capítulos 7 a 9 desenvolvem um modelo baseado na demanda agregada e na oferta agregada e mostram como esse modelo pode ser usado na compreensão das variações da atividade e da inflação, tanto no curto prazo quanto no médio prazo.

Os capítulos 10 a 13 concentram-se no **longo prazo**. O Capítulo 10 descreve os fatos, mostrando

a evolução do produto em vários países durante períodos de tempo longos. Os capítulos 11 e 12 desenvolvem um modelo de crescimento e descrevem como a acumulação de capital e o progresso tecnológico determinam o crescimento. O Capítulo 13 foca os efeitos do progresso tecnológico não somente no longo prazo, como também no curto prazo e no médio prazo. Normalmente, esse tópico não é tratado em livros-texto, mas é importante. E o capítulo mostra como é possível integrar o curto, o médio e o longo prazos — um exemplo claro do ganho de um enfoque integrado para a macroeconomia.

- Os capítulos 14 a 24 abrangem as três principais extensões.

Do 14 ao 17, o estudo se concentra no papel das **expectativas** no curto prazo e no médio prazo. As expectativas desempenham um papel importante na maioria das decisões econômicas e, conseqüentemente, cumprem um papel relevante na determinação do produto.

Os capítulos 18 a 21 focalizam as implicações da **abertura** das economias modernas. O Capítulo 21 concentra-se nas implicações de diferentes regimes de taxa de câmbio, de taxas de câmbio flexíveis a taxas de câmbio fixas, conselhos monetários e dolarização.

Os capítulos 22 e 23 abordam as **patologias**, períodos em que as coisas (macroeconômicas) vão mal. O 22 examina depressões e crises, incluindo a Grande Depressão nos Estados Unidos antes da Segunda Guerra Mundial e a crise econômica japonesa na década de 1990. O Capítulo 23 examina episódios de hiperinflação.

- Os capítulos 24 a 26 voltam à **política** macroeconômica. Embora a maioria dos primeiros 23 capítulos discuta constantemente a política macroeconômica de uma forma ou de outra, o objetivo dos capítulos 24 a 26 é reunir tudo isso. O 24 examina o papel e os limites da política macroeconômica em geral. Os capítulos 25 e 26 apresentam uma revisão das políticas monetária e fiscal. O 26 é dedicado em grande parte aos desenvolvimentos recentes na política monetária — das metas de inflação às regras de taxa de juros. Alguns professores podem querer usar partes desses capítulos antes. Por exemplo, é fácil antecipar a discussão sobre a restrição orçamentária do governo no Capítulo 26.

- O Capítulo 27 é um **epílogo**; apresenta a macroeconomia sob uma perspectiva histórica, mostrando sua evolução nos últimos 70 anos e discutindo o rumo atual da pesquisa.

Mudanças da terceira para a quarta edição

A estrutura da quarta edição é igual à da terceira edição. As principais mudanças consistem na apresentação de alguns tópicos e na introdução de diversas seções “Foco”.

As alterações mais relevantes estão nos capítulos 18 a 21. Costuma-se definir a taxa de câmbio como o preço de uma moeda estrangeira em termos de moeda nacional. Isso implica que uma diminuição da taxa de câmbio corresponde a uma apreciação da moeda e que um aumento da taxa de câmbio corresponde a uma depreciação. Eu havia adotado essa definição nas edições anteriores, mas constatei que constituía uma fonte de confusão tanto para os alunos quanto para os professores. Nesta edição, a taxa de câmbio está definida como o preço da moeda nacional em termos de moeda estrangeira: um aumento da taxa de câmbio corresponde a uma apreciação, e uma diminuição corresponde a uma depreciação. Experimentei essa mudança em sala de aula e pude verificar que tal definição torna a exposição da economia aberta muito mais fácil para os alunos. Estou ciente de que os professores que utilizaram as edições anteriores pagarão um certo preço por essa alteração, mas estou convencido de que eles a considerarão válida.

Na terceira edição, grande parte do Capítulo 9 foi dedicada ao estudo da desinflação, mas o interesse por esse assunto diminuiu nos últimos tempos. Assim, reescrevi o capítulo de modo que se concentrasse nas interações entre inflação, produto e desemprego de modo mais geral. O resultado foi uma simplificação substancial do capítulo.

Gostaria também de mencionar uma mudança sobre a qual pensei muito, mas que acabei não concretizando. Alguns professores haviam sugerido que eu abandonasse a derivação tradicional da curva *LM* e a substituísse por uma regra de taxa de juros. Não creio que essa seja uma mudança desejável: embora simplifique a apresentação do modelo *IS-LM*, ela dificulta a integração dos modelos *IS-LM* e *OA-DA* e a discussão da neutralidade da moeda no longo prazo. Entretanto, introduzi no Capítulo 4 uma discussão sobre se deveríamos pensar no Banco Central como escolhendo o estoque de moeda ou a taxa de juros. E expandi a discussão das metas de inflação e regras de taxa de juros no Capítulo 25.

Eventos e pesquisas recentes naturalmente levaram a novas discussões. Cito, em particular, as seções “Foco” sobre a recessão dos Estados Unidos em 2001 (no Capítulo 5), sobre a Previdência Social (no Capítulo 11), sobre o Pacto de Crescimento e Estabilidade na área do euro (no Capítulo 24), sobre os déficits orçamentários dos Estados Unidos (no Capítulo 26), sobre felicidade e crescimento (no Capítulo 10), sobre instituições e crescimento, examinando a Coreia do Norte e a Coreia do Sul, no Capítulo 12.

Cursos alternativos

A estrutura do livro permite programas alternativos de cursos. Elaborei capítulos mais curtos em relação ao padrão dos livros-texto convencionais, e, segundo minha experiência, a maior parte dos capítulos pode ser lecionada em uma hora e meia. Alguns poucos (os capítulos 5 e 7, por exemplo) podem necessitar de duas aulas para serem assimilados.

■ Cursos de curta duração (15 aulas ou menos)

Um curso de curta duração pode ser organizado em torno dos dois capítulos introdutórios e dos fundamentos. A omissão dos capítulos 9 e 13 resulta em um total de 11 aulas. Apresentações informais de uma ou duas das extensões — baseadas, por exemplo, no Capítulo 17, sobre expectativas (que pode ser lecionado de forma independente), e no Capítulo 18, sobre economia aberta — resultam em um total de 13 aulas.

Um curso de curta duração pode deixar de lado o estudo do crescimento (longo prazo). Nesse caso, o curso deve ser organizado em torno dos capítulos introdutórios e dos capítulos 3 a 8, sobre fundamentos. Isso dá um total de 8 aulas, deixando tempo suficiente para lecionar o Capítulo 17 (sobre expectativas); os capítulos 18 a 20 (sobre economia aberta), e o Capítulo 22 (sobre depressões e crises), em um total de 13 aulas.

■ Cursos de longa duração (20 a 25 aulas)

Um curso de um semestre é mais do que suficiente para a discussão dos fundamentos, além de duas extensões, pelo menos, e da revisão da política econômica.

As extensões supõem um conhecimento dos fundamentos, mas, sob os demais aspectos, podem ser lecionadas de forma independente. Dada a escolha, a ordem em que serão mais bem lecionadas é provavelmente a seqüência na qual são apresentadas no livro. Estudar o papel das expectativas em primeiro lugar ajuda os alunos a entender a condição da paridade de juro e a natureza das crises cambiais.

Uma das escolhas com que se defrontam os professores é se lecionam ou não crescimento (o longo prazo). Se o crescimento for lecionado, poderá não haver tempo suficiente para cobrir todas as três extensões e, assim, proporcionar discussão profunda sobre política econômica. Nesse caso, poderá ser melhor deixar de fora o estudo das patologias. Se o crescimento não for lecionado, deverá haver tempo para cobrir a maioria dos outros tópicos do livro.

Características

Tive o cuidado de nunca apresentar um resultado teórico sem relacioná-lo com o mundo real. Além das discussões de fatos no próprio texto, incluí um grande número de seções “Foco”, que discutem determinados eventos ou fatos macroeconômicos nos Estados Unidos ou no resto do mundo.

Textos em negrito recriam algumas das interações professor-aluno que ocorrem em sala de aula. A função desses destaques é criar um diálogo com o leitor, esclarecer passagens mais difíceis e aprofundar a compreensão dos conceitos e dos resultados derivados ao longo do livro.

Para os alunos que desejam avançar na exploração da macroeconomia, introduzi as duas características a seguir:

- **Apêndices curtos** em alguns capítulos, que detalham observações feitas dentro do capítulo.
- Uma seção de **leitura adicional** no final da maior parte dos capítulos, indicando onde encontrar mais informações, incluindo vários endereços úteis na Internet.

Cada capítulo termina com três formas de garantir que seu conteúdo foi assimilado:

- Um **resumo** dos principais pontos do capítulo.
- Uma lista de **palavras-chave**.
- Uma série de **exercícios de final de capítulo**. As atividades “Teste rápido” são fáceis. Os exercícios “Aprofundando” apresentam um grau de dificuldade um pouco maior, e os “Explorando mais” normalmente necessitam ou do acesso à Internet, ou do uso de um programa de planilha eletrônica para serem resolvidos.

Companion website

No Companion website deste livro (www.prenhall.com/blanchard_br) professores e alunos têm acesso a materiais adicionais. Para o professor serão disponibilizados o manual de solução em inglês e transparências em PowerPoint traduzidas. Aos alunos serão fornecidos exercícios de múltipla escolha traduzidos. O conteúdo exclusivo para professores é protegido por senha. Para ter acesso a ele, os professores que adotam o livro devem entrar em contato com um representante Pearson ou enviar um e-mail para universitarios@pearsoned.com.

Agradecimentos

Este livro deve muito a muitos.

Agradeço a Adam Ashcraft, Peter Berger, Peter Benczur, Efe Cakarel, Harry Gakidis, David Hwang, Kevin Nazemi, Jianlong Tan, Stacy Tevlin, Gaurav Tewari, Corissa

Thompson, John Simon e Jeromin Zettelmeyer por sua assistência na pesquisa. Sou grato às gerações de estudantes do MIT que ao longo dos anos compartilharam livremente suas opiniões a respeito do livro.

Comentários de colegas e amigos também muito beneficiaram este trabalho.

Entre eles estão John Abell, Tobias Adrian, Roland Benabou, Samuel Bentolila, Juan Jimeno (que adaptaram o livro para a edição espanhola); François Blanchard, Roger Brinner, Ricardo Caballero, Wendy Carlin, Martina Copelman, Henry Chappell, Ludwig Chincarini, Daniel Cohen (que fizeram a adaptação para a edição francesa); Larry Christiano, Bud Collier, Andres Conesa, Peter Diamond, Martin Eichenbaum, Gary Fethke, David Findlay, Francesco Giavazzi, Alessia Amighini (que fizeram a adaptação para a edição italiana); Andrew Healy, Steinar Holden, Gerhard Illing (que adaptaram o livro para a edição alemã); Yannis Ioannides, David Johnson, Angelo Melino (que fizeram a adaptação para a edição canadense); P. N. Junankar, Bernd Kuemmel, Paul Krugman, Antoine Magnier, Peter Montiel, Bill Nordhaus, Tom Michl, Athanasios Orphanides, Daniel Pirez Enri (que fizeram a adaptação para a edição latino-americana); Jim Poterba, Jeff Sheen (que adaptaram o livro para a edição australiana); Ronald Schettkat, Watanabe Shinichi (que adaptaram o livro para a edição japonesa); Changyong Rhee, Julio Rotemberg, Robert Solow, Andre Watteyne e Michael Woodford.

Também me beneficieei de sugestões freqüentemente estimulantes de minhas filhas, Serena, Giulia e Marie; contudo, nem todas foram seguidas.

Agradeço também a muitos leitores por seus comentários e sou grato a críticos e professores que testaram o livro em sala de aula, entre eles:

- John Abell, Randolph-Macon Woman's College
- Carol Adams, Cabrillo College
- Terence Alexander, Iowa State University
- Robert Archibald, College of William & Mary
- Stephen Baker, Capital University
- Charles Bean, London School of Economics and Political Science
- Scott Bloom, North Dakota State University
- Pim Borren, University of Canterbury, Nova Zelândia
- Henry Chappell, University of South Carolina
- Brad DeLong, University of California, Berkeley
- Wouter Denhaan, University of California, San Diego
- F. Trenery Dolbear, Brandeis University
- John Edgren, Eastern Michigan University
- J. Peter Federer, Clark University
- Alexander Field, Santa Clara University

- Rendigs Fels, Vanderbilt University
- Yee-Tien Fu, National Cheng-Chi University, Taiwan
- Marc Fox, Brooklyn College
- Randy Grant, Linfield College
- Richard Grossman, Wesleyan University
- Reza Hamzaee, Missouri Western State College
- Thomas Havrilesky, Duke University
- John Holland, Monmouth College
- Ralf Husby, University of Illinois, Urbana-Champaign
- Alan Isaac, American University
- Fred Joutz, George Washington University
- Miles Kimball, University of Michigan
- Paul King, Denison University
- Ng Beoy Kui, Nanyang Technical University, Cingapura
- Leonard Lardaro, University of Rhode Island
- Hsien-Feng Lee, National Taiwan University
- Frank Lichtenberg, Columbia University
- Mark Lieberman, Princeton University
- Mathias Lutz, University of Sussex
- Bernard Malamud, University of Nevada, Las Vegas
- Rose Milbourne, University of New South Wales
- Bruce Mizrach, Rutgers University
- Antu Panini Murshid, University of Wisconsin, Milwaukee
- Jack Osman, San Francisco State University
- Allen Parkman, University of Mexico
- Gavin Peebles, National University of Singapore
- Masha Rahnamamoghadam, Texas Tech University
- Jack Richards, Portland State University
- Kehar Sangha, Old Dominion University
- Peter Sephton, University of New Brunswick
- Ruth Shen, San Francisco State University
- Kwanho Shin, University of Kansas
- Carol Scotese, Virginia Commonwealth University
- David Sollars, Auburn University
- Jack Strauss, St. Louis University
- Abdulhamid Sukar, Cameron University
- Abdul Turay, Radford University
- Frederick Tyler, Fordham University

- Polina Vlasenko, University of Maryland
- Susheng Wang, Hong Kong University
- Mark Wohar, University of Nebraska, Omaha
- Michael Woodford, Princeton University
- Ip Wing Yu, University of Hong Kong
- Chi-Wa Yuen, Hong Kong University of Science and Technology

Eles me ajudaram com muito mais do que lhes foi pedido, e cada um deles fez diferença para o livro.

Devo meu agradecimento a muitos na Prentice Hall: Stephen Dietrich, por me convencer em primeiro lugar a escrever esta obra; David Alexander, editor-executivo; Jon Axelrod, editor de aquisição; Michael Reynolds, editor de produção; Sharon Koch, gerente-executiva de marketing; Kevin Kall, diretor de arte; Peter Snell, editor de mídia; Tina Panagiotou, assistente de marketing; Francesca Calogero, editora-assistente.

Quero ainda destacar Steve Rigolosi, editor da primeira edição, Michael Elia, editor da segunda e da terceira edições, e Amy Ray, editora desta quarta edição. Steve obrigou-me a tornar as coisas mais claras. Michael obrigou-me a tornar as coisas mais simples. Amy obrigou-me a tornar as coisas ainda mais simples. Juntos, fizeram toda a diferença não só no processo de edição, mas no livro. Sou profundamente grato aos três.

No MIT, continuo a agradecer a John Arditi por sua absoluta confiança.

Em casa, continuo a agradecer a Noelle por preservar minha sanidade.

OLIVIER BLANCHARD

MIT, Cambridge, Massachusetts,
julho de 2005

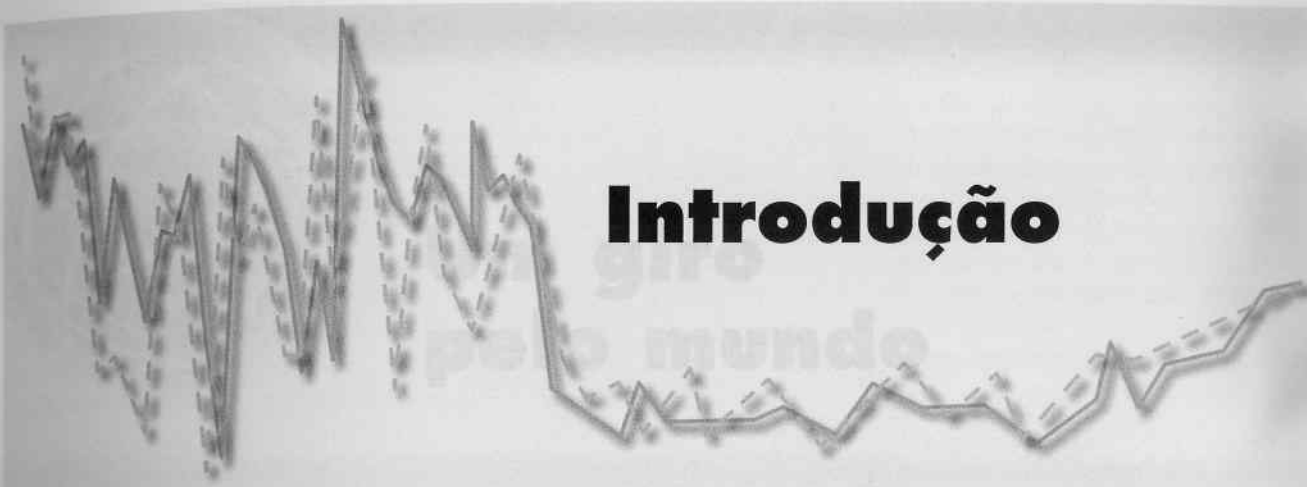
Capítulo 1

O Capítulo 1 leva você a um giro macroeconômico pelo mundo, da expansão dos Estados Unidos no pós-guerra ao comentário norte-americano passando pelo desemprego elevado na Europa, pelas implicações da crise e pela crise econômica atual.

Capítulo 2

O Capítulo 2 leva você a um giro pelo livro. Define as três principais variáveis da macroeconomia: produto, desemprego, e inflação. Em seguida, apresenta as três grandes questões da macroeconomia: crescimento, distribuição de renda e inflação.

FUNDAMENTOS



Introdução

Os dois primeiros capítulos apresentam as questões e o enfoque da macroeconomia.

Capítulo 1

O Capítulo 1 leva você a um giro macroeconômico pelo mundo, da expansão dos Estados Unidos ao déficit orçamentário norte-americano, passando pelo desemprego elevado na Europa, pelas implicações do euro e pela crise econômica no Japão.

Capítulo 2

O Capítulo 2 leva você a um giro pelo livro. Define as três principais variáveis da macroeconomia: produto, desemprego e inflação. Em seguida, apresenta os três conceitos em torno dos quais o livro está estruturado — o curto, o médio e o longo prazos.

FUNDAMENTOS

Introdução

Os dois primeiros capítulos apresentam as questões
e o enfoque da macroeconomia.

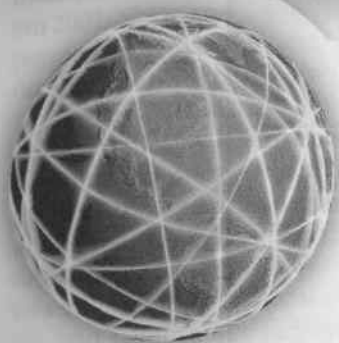
Capítulo 1

O Capítulo 1 leva você a um giro
macroeconômico pelo mundo, da
expansão dos Estados Unidos ao
déficit orçamentário norte-americano,
passando pelo desemprego elevado
na Europa, pelas inflações da Ásia
e pela crise econômica no Japão.

Capítulo 2

O Capítulo 2 leva você a um giro
pelo livro. Define as três principais
variáveis da macroeconomia: produto,
desemprego e inflação. Em seguida,
apresenta as três concepções em torno
das quais o livro está estruturado — o
custo, a média e o longo prazos.

2013MAD1117



Um giro pelo mundo

O que é macroeconomia? Uma definição formal não é a melhor resposta para essa pergunta, mas sim levá-lo a um giro pelo mundo da economia e descrever sua evolução e as questões que causam insônia aos macroeconomistas e aos formuladores de política econômica.

Enquanto preparávamos este livro, no final de 2004, eles já dormiam um pouco melhor do que antes. Após a desaceleração da atividade econômica global no início de 2000, o mundo está agora em meio a um período de expansão. O produto mundial cresceu cerca de 4% — uma taxa de crescimento alta para os padrões históricos. Nos Estados Unidos, a recessão de 2001 deu lugar a uma expansão. A Europa também experimenta um maior crescimento econômico, embora o desemprego permaneça muito elevado. O Japão parece recuperar-se de uma crise econômica de uma década.

Meu objetivo neste capítulo é oferecer uma visão geral dessa evolução e das questões que afetam a macroeconomia hoje. É impossível dar uma volta completa ao mundo, portanto limitarei nosso giro a Estados Unidos, União Européia e Japão. Juntos, eles ainda dominam o cenário econômico global, respondendo por cerca de 75% do produto mundial.

■ A Seção 1.1 analisa os Estados Unidos.

■ A Seção 1.2 analisa a Europa.

■ A Seção 1.3 analisa o Japão.

Leia o capítulo como se fosse um artigo de jornal. Não se preocupe com o significado exato das palavras nem tente entender profundamente todos os argumentos: as palavras serão definidas e os argumentos serão detalhados mais adiante. Considere este capítulo uma visão geral das questões macroeconômicas. Se você gostar de lê-lo, provavelmente vai gostar do livro inteiro. Ao concluir a leitura do livro, volte a este capítulo; analise sua compreensão das questões e avalie seu progresso no estudo da macroeconomia.

CAPÍTULO 1

Figura 1.1

Estados Unidos, 2003



1.1 Estados Unidos

Ao estudar uma economia, os economistas examinam primeiro três variáveis:

- *O produto*: o nível de produção da economia como um todo — e sua taxa de crescimento.
- *A taxa de desemprego*: a proporção de trabalhadores em uma economia que não estão empregados e procuram uma vaga.
- *A taxa de inflação*: a taxa de aumento do preço médio dos bens da economia no decorrer do tempo.

A Tabela 1.1 mostra os números básicos da economia dos Estados Unidos. Para que possamos analisar os números atuais em perspectiva, a primeira coluna apresenta o valor médio da taxa de crescimento do produto, da taxa de desemprego e da taxa de inflação no período 1960–2000. A segunda coluna apresenta esses três valores médios entre 1994–2000. As quatro últimas colunas apresentam dados para cada ano do período entre 2001 e 2004.

Como o livro estava sendo escrito no final de 2004, é preciso levar em conta que os números para esse ano ainda representam projeções; leva algum tempo para coletar as informações necessárias a fim de obter os valores de produto e inflação. O valor desses indicadores só é publicado em meados do ano seguinte.

Comece examinando a coluna que apresenta os dados do período 1994–2000. Do ponto de vista econômico, esse foi um dos melhores períodos da história recente:

- A taxa média de crescimento foi de 3,9%, uma taxa substancialmente maior do que a taxa média de crescimento registrada desde 1960.
- A taxa média de desemprego foi de 4,9%, substancialmente inferior à taxa média de desemprego registrada desde 1960.
- A taxa média de inflação foi de 1,8%, substancialmente inferior à taxa média de inflação registrada desde 1960.

Em 2000, esse desempenho impressionante levou muitas pessoas a argumentar que os Estados Unidos haviam ingressado em uma *Nova Economia*, uma economia em que o país poderia sustentar para sempre um crescimento

Tabela 1.1 Crescimento, desemprego e inflação nos Estados Unidos, 1960–2004 (%)

	1960–2000 (média)	1994–2000 (média)	2001	2002	2003	2004
Taxa de crescimento do produto	3,2	3,9	0,5	1,9	3,0	4,4
Taxa de desemprego	6,1	4,9	4,8	5,8	6,0	5,5
Taxa de inflação	3,9	1,8	2,4	1,7	1,8	2,0

Taxa de crescimento do produto: taxa anual de crescimento do produto (PIB). Taxa de desemprego: média anual. Taxa de inflação: taxa anual de variação do nível de preços (deflator do PIB).

Fonte: Banco de dados do OECD Economic Outlook.

maior, um desemprego menor e uma inflação menor do que no passado. Essas crenças foram severamente abaladas em 2001. Nesse ano, houve um declínio acentuado do crescimento do produto. Embora a taxa de crescimento tenha permanecido (ligeiramente) positiva para o ano como um todo, na verdade foi negativa em três dos quatro trimestres do ano, e por isso os economistas referem-se a esse período como a *recessão* de 2001.

A recessão desencadeou uma forte resposta da política macroeconômica. O Federal Reserve Board (o banco central norte-americano, chamado informalmente de Fed) reduziu drasticamente as taxas de juros. A administração Bush diminuiu os impostos de maneira acentuada. Taxas de juros baixas e impostos reduzidos levaram a um gasto maior, e, em 2002, a recessão deu lugar a uma recuperação. Como é possível ver na Tabela 1.1, o crescimento do produto aumentou consistentemente desde 2001, e as projeções apontavam que deveria chegar a 4,4% em 2004. A taxa de desemprego continuou crescendo até 2003, mas começou a cair. A inflação continuou muito baixa. Com base nesses três indicadores, a economia norte-americana se recuperou novamente.

Isso significa que tudo vai bem? No estágio atual, os macroeconomistas norte-americanos estão preocupados com dois conjuntos de questões:

- A idéia na década de 1990 sobre Nova Economia era puro exagero ou tinha algum fundamento? Em especial, os Estados Unidos podem esperar repetir as altas taxas de crescimento do produto que caracterizaram o período 1994–2000?
- Desde 2001, o déficit orçamentário norte-americano vem crescendo de forma consistente, chegando a 4,6% do produto norte-americano em 2003. É preciso haver preocupação com déficits tão elevados? Quais serão os custos disso?

Vejamos cada um desses conjuntos de questões.

Os Estados Unidos ingressaram em uma Nova Economia?

Muitas das teses da Nova Economia na verdade não tinham fundamento algum. Considere, por exemplo, a avaliação de muitas empresas pontocom cujos preços das ações aumentaram astronomicamente no final da década de 1990 para depois despencarem no início da década de 2000. Uma dessas teses, entretanto — a de que a economia norte-americana havia ingressado em um período de maior progresso tecnológico, e, assim, poderíamos esperar um crescimento maior no futuro —, é mais plausível e digna de um exame mais detalhado.

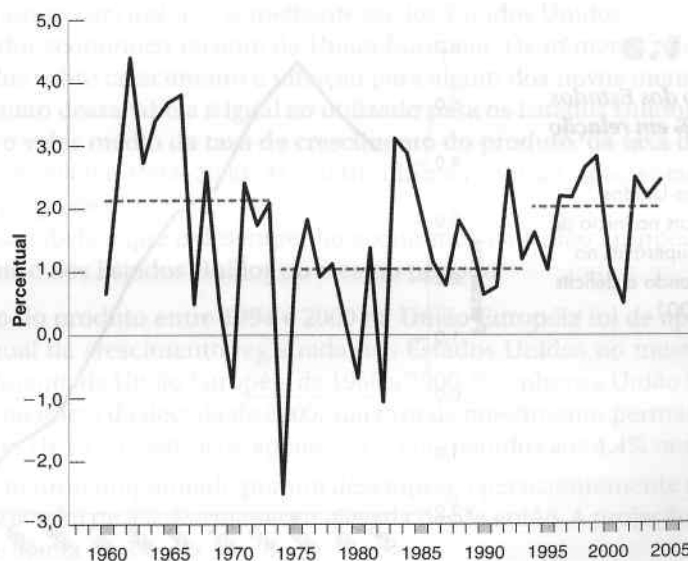
A forma de examinar essa tese é adotar uma visão de longo prazo, traçando um gráfico do comportamento da taxa de crescimento do *produto por trabalhador* nos Estados Unidos a partir de 1960. (O produto por trabalhador também é chamado de *produtividade*; a taxa de crescimento do produto por trabalhador também é chamada de taxa de crescimento da produtividade.) A Figura 1.2 mostra esse gráfico, que sugere duas conclusões:

- Embora as taxas de crescimento variem consideravelmente de ano para ano, podemos observar que a partir de algum ponto na década de 1970 houve uma queda na taxa média de crescimento do produto por trabalhador. A taxa média anual de crescimento para o período 1960–1973 (representado no gráfico pela linha tracejada

Figura 1.2

Taxa de crescimento do produto por trabalhador nos Estados Unidos desde 1960

A taxa média de crescimento do produto por trabalhador caiu em meados da década de 1970. Aparentemente voltou a aumentar a partir de meados da década de 1990.



horizontal de 1960 a 1973) foi de 2,1%. A taxa média anual de crescimento para o período 1974–1993 (representado no gráfico pela linha tracejada horizontal de 1974 a 1993) foi de apenas 1%.

- No passado recente, entretanto, a taxa média de crescimento do produto por trabalhador parece ter voltado a crescer. A taxa média anual de crescimento para o período 1994–2004 (representado no gráfico pela linha tracejada horizontal de 1994 a 2004) foi de 2% — ou seja, 1% maior do que a média do período 1974–1994 e praticamente igual à média de 1960–1973.

Um aumento anual de 1% na taxa de crescimento do produto por trabalhador pode não parecer muito — mas é! Uma maneira de pensar sobre isso é: um crescimento anual 1% mais elevado sustentado durante 20 anos significa uma produtividade 22% maior ao final desse período; se sustentado durante 50 anos, a produtividade será 64% maior. Tudo o mais constante, um crescimento de 64% na produtividade representa um aumento de 64% no produto *per capita*, um aumento de 64% no que os economistas chamam de *padrão de vida* — um aumento extremamente grande.

➔ $(1,01)^{20} - 1,0 = 22\%$; $(1,01)^{50} - 1,0 = 64\%$. Consulte o Apêndice 2, no final do livro, para uma revisão sobre exponenciação.

➔ *Per capita* significa 'por habitante' (do latim *capita*, cabeça).

É possível acreditar que o crescimento do produto por trabalhador manterá no futuro as mesmas taxas elevadas registradas desde 1994? A Figura 1.2 sugere cautela: a taxa de crescimento do produto flutua bastante de ano para ano. As taxas elevadas a partir de 1994 podem ser apenas o reflexo de alguns anos de sorte, que não se repetirão no futuro. Alguns economistas acreditam que é muito cedo para ter certeza. Outros são mais otimistas; acreditam que a taxa de progresso tecnológico subjacente aumentou de fato nos Estados Unidos, em grande parte como resultado do desenvolvimento e da melhor utilização das *tecnologias da informação*, de computadores a redes de comunicação mais rápidas. Se estiverem certos, é razoável esperar um crescimento mais rápido tanto da produtividade como do padrão de vida nos próximos anos.

➔ Essa discussão pode lembrá-lo das controvérsias sobre o aquecimento global. A temperatura do mundo varia consideravelmente de ano para ano. É preciso observar muitos anos anormalmente quentes para poder afirmar que estamos, de fato, presenciando uma tendência de aquecimento global.

Devemos nos preocupar com o déficit orçamentário dos Estados Unidos?

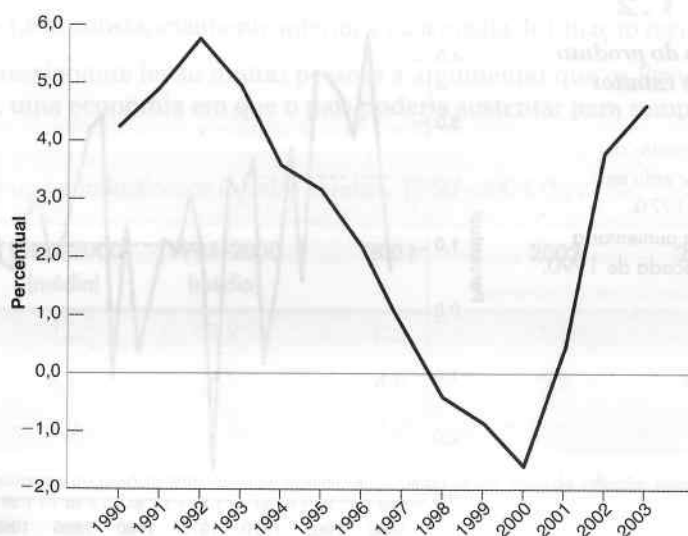
Em 2003, o déficit orçamentário dos Estados Unidos — isto é, a diferença entre o que o governo gasta e o que arrecada — era igual a 4,6% do produto, um percentual significativo para os padrões históricos. Para colocar esse percentual em perspectiva, a Figura 1.3 mostra a evolução do déficit orçamentário como proporção do produto norte-americano desde 1990.

No início da década de 1990, o déficit orçamentário dos Estados Unidos estava muito alto, atingindo quase 6% do produto em 1992. A partir de 1992, entretanto, o déficit caiu consistentemente. Essa queda foi resultado de três

Figura 1.3

Déficit orçamentário dos Estados Unidos desde 1990 (% em relação ao produto)

O orçamento dos Estados Unidos passou de grandes déficits no início da década de 1990 para superávits no final dessa década, voltando a déficits crescentes a partir de 2001.



fatores principais: redução nos gastos com defesa, possibilitada pelo fim da guerra fria; forte crescimento do produto, que levou a um expressivo crescimento da receita do governo; um programa de redução do déficit implementado pela administração Clinton, em grande parte na forma de limites rigorosos nos gastos governamentais. Em 1998, o déficit havia se transformado em superávit. Em 2000, o superávit orçamentário chegou a cerca de 2%, uma melhora de 8% do PIB em relação a 1992.

No entanto, as coisas mudaram drasticamente em 2001. A recessão de 2001 diminuiu o crescimento da receita. Os eventos de 11 de setembro de 2001 e, posteriormente, as guerras no Afeganistão e no Iraque levaram a um aumento nos gastos com segurança e defesa. E os déficits se tornaram muito maiores com o corte de impostos introduzido pela administração Bush em 2001 e 2002. Hoje, os efeitos da recessão de 2001 sobre o orçamento desapareceram, mas o aumento dos gastos com defesa e o corte de impostos continuam a ser os principais fatores que contribuíram para os déficits atuais. Embora a segunda administração de George W. Bush tenha prometido cortar o déficit pela metade até 2008, a maior parte das previsões aponta que, na ausência de mudanças drásticas nos gastos com defesa ou de aumentos substanciais de impostos, os déficits permanecerão grandes pelo resto da década.

Alguns economistas argumentam que esse déficit não é motivo para grande preocupação. O corte de impostos, alegam, levou a uma recuperação mais forte e rápida da recessão de 2001. E impostos menores são bons para a economia: impostos menores significam menos distorções, mais motivação para as pessoas trabalharem e maior estímulo para as empresas investirem.

Mesmo assim, a maior parte dos economistas está preocupada. Eles concordam que déficits temporários eram justificados para ajudar a economia a se recuperar da recessão no início da década de 2000. Mas déficits prolongados, argumentam, são algo muito diferente. Para um dado montante de poupança privada, quanto mais o governo toma emprestado, menos sobra para o investimento privado. Em outras palavras, déficits levam a uma menor acumulação de capital e, conseqüentemente, a um produto menor no futuro. O déficit não pode durar para sempre. Cedo ou tarde, os impostos precisarão ser aumentados. Esses custos, dizem os economistas, podem não ser expressivos no curto prazo, mas provavelmente serão muito importantes no longo prazo.

A esta altura, parece haver pouco compromisso por parte do governo ou do Congresso em reduzir os déficits. Se, quando e como os déficits serão reduzidos são algumas das grandes questões atuais da economia norte-americana.

1.2 União Européia

Em 1957, seis países europeus decidiram formar um mercado comum europeu — uma zona econômica em que pessoas e bens poderiam transitar livremente. Desde então, 19 outros países juntaram-se ao grupo, sendo dez deles em 2004. Este grupo é conhecido agora como **União Européia**, ou UE. (Até poucos anos atrás o nome oficial era *Comunidade Européia*, ou CE. É provável que você ainda encontre esse nome na literatura.) O grupo de 25 países é conhecido como UE25. (Em algumas ocasiões farei referência ao UE15, o grupo de 15 países que constituíam a União Européia antes da ampliação de 2004.) Juntos, os 25 países formam uma tremenda potência econômica. Como a Figura 1.4 mostra, seu produto combinado é igual ao produto norte-americano, e muitos desses países apresentam um padrão de vida — um nível de produto *per capita* — semelhante ao dos Estados Unidos.

A Tabela 1.2 mostra o desempenho econômico recente da União Européia. Os números referem-se ao UE15, e não ao UE25. O motivo é que os dados sobre crescimento e inflação para algum dos novos membros não estão disponíveis para anos anteriores. O formato dessa tabela é igual ao utilizado para os Estados Unidos anteriormente. As duas primeiras colunas apresentam o valor médio da taxa de crescimento do produto, da taxa de desemprego e da taxa de inflação para os períodos 1960–2000 e 1994–2000. As quatro últimas colunas apresentam dados anuais de 2001 a 2004. Os dados para 2004 são projeções.

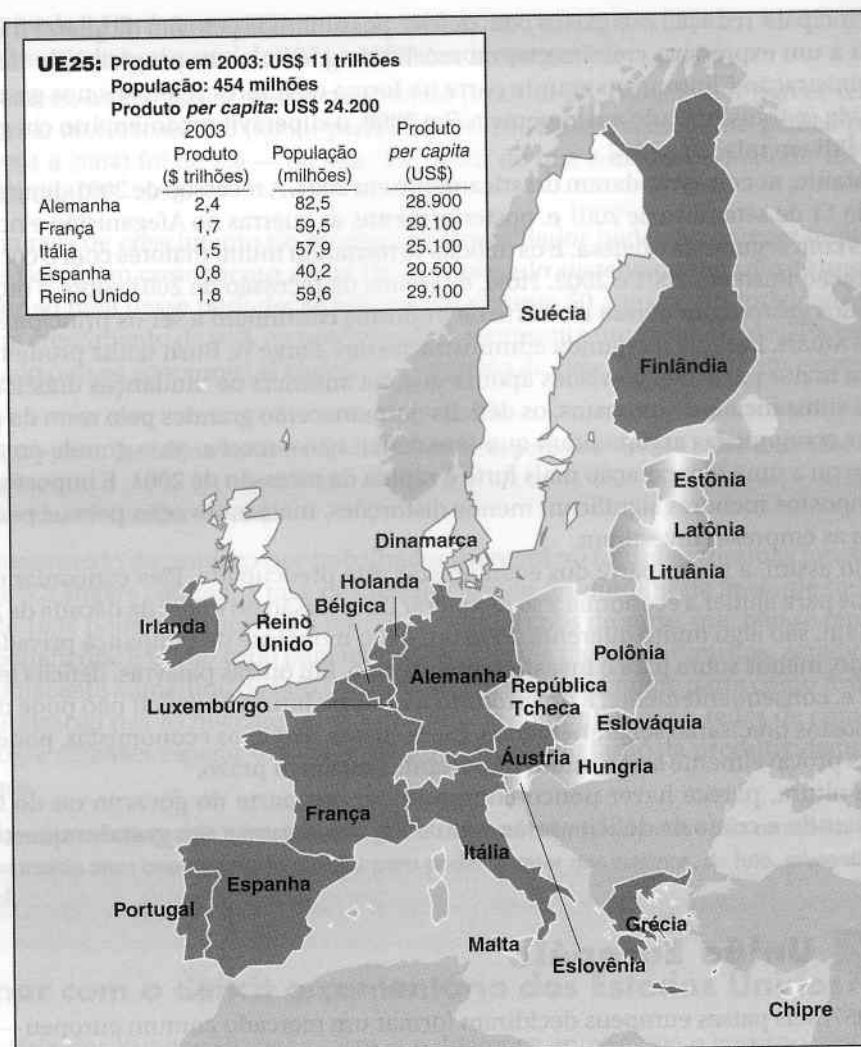
A principal conclusão tirada dessa tabela é que o desempenho econômico da União Européia na última década foi bem menos impressionante do que o dos Estados Unidos no mesmo período:

- A média anual de crescimento do produto entre 1994 e 2000 na União Européia foi de apenas 2,3% — que é 1,6% inferior à taxa média anual de crescimento registrada nos Estados Unidos no mesmo período, e 0,8% abaixo da taxa média de crescimento da União Européia de 1960 a 2000. E, embora a União Européia não tenha experimentado uma recessão no início da década de 2000, sua taxa de crescimento permaneceu baixa. A projeção da taxa de crescimento no UE15 em 2004 é de apenas 2,1% comparados aos 4,4% nos Estados Unidos.
- O baixo crescimento do produto foi acompanhado por um desemprego persistentemente elevado. A taxa média de desemprego de 1994 a 2000 foi de 9%. Permaneceu elevada desde então. A projeção da taxa de desemprego para 2004 é de que fique acima de 8%.

Figura 1.4**União Européia, 2003**

UE25: Produto em 2003: US\$ 11 trilhões
População: 454 milhões
Produto per capita: US\$ 24.200

	2003 Produto (\$ trilhões)	População (milhões)	Produto per capita (US\$)
Alemanha	2,4	82,5	28.900
França	1,7	59,5	29.100
Itália	1,5	57,9	25.100
Espanha	0,8	40,2	20.500
Reino Unido	1,8	59,6	29.100



- A única boa notícia é sobre a inflação. Ela permaneceu alta nas décadas de 1970 e 1980, caiu na década de 1990 e manteve-se baixa desde então.

No momento, duas questões dominam a agenda dos macroeconomistas europeus:

- A primeira, não surpreendentemente, é o desemprego elevado. Embora a taxa de desemprego seja inferior ao pico registrado em meados da década de 1990, ainda continua muito alta. Será possível reduzi-la ainda mais, por exemplo, para uma taxa de desemprego semelhante à dos Estados Unidos? Que reformas e políticas macroeconômicas são necessárias para atingir esse objetivo?

Tabela 1.2 Crescimento, desemprego e inflação na União Européia, 1960–2004 (%)

	1960–2000 (média)	1994–2000 (média)	2001	2002	2003	2004
Taxa de crescimento do produto	3,1	2,3	1,7	1,1	0,9	2,1
Taxa de desemprego	5,8	9,0	7,3	7,8	8,1	8,1
Taxa de inflação	5,4	2,0	2,3	2,6	2,2	1,9

Taxa de crescimento do produto: taxa anual de crescimento do produto (PIB). Taxa de desemprego: média anual. Taxa de inflação: taxa anual de variação do nível de preços (deflator do PIB).

Fonte: Banco de dados do OECD Economic Outlook.

- A segunda questão está associada à introdução de uma moeda comum. Desde 2002, 12 países da União Europeia adotaram uma moeda comum, o *euro*. Após três anos, ainda permanecem muitas dúvidas. O que o euro está fazendo pela Europa? Quais mudanças macroeconômicas ele trouxe? Como deve ser conduzida a política macroeconômica nesse novo ambiente?

Vejam os dados de cada uma dessas questões.

Como reduzir o desemprego europeu?

O alto desemprego não é regra na Europa. A Figura 1.5, que compara a evolução das taxas de desemprego no UE15 e nos Estados Unidos desde 1960, mostra como era baixa a taxa na Europa na década de 1960. Nessa época, o *milagre do desemprego* europeu era o assunto das discussões nos Estados Unidos, e os macroeconomistas norte-americanos iam para a Europa procurando descobrir os segredos desse milagre. Mas no final da década de 1970 não havia mais milagre. Desde o início da década de 1980, a taxa de desemprego na Europa tem sido bem mais alta do que a dos Estados Unidos. Atualmente, a taxa de desemprego está em 8,1%, e em alguns dos países maiores da União Europeia, como a França, a Alemanha, a Itália e a Espanha, está próxima de 10%.

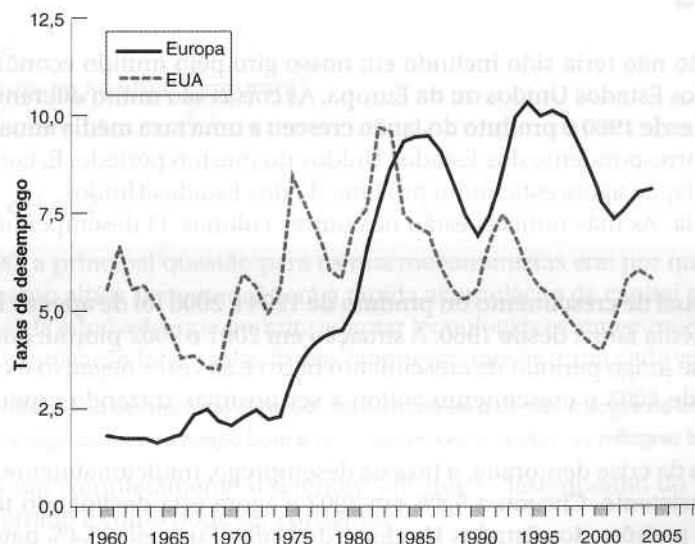
A despeito de numerosas pesquisas, não existe um consenso sobre as causas do elevado desemprego europeu:

- Para alguns economistas, o elevado desemprego deve-se ao que chamam de *rigidez do mercado de trabalho*. Segundo eles, a Europa é prejudicada por um seguro-desemprego muito elevado, um salário mínimo muito alto e leis rigorosas que protegem em demasia os empregos dos trabalhadores. Essas seriam as causas do desemprego elevado. A solução, concluem, é eliminar essa *rigidez* para tornar o mercado de trabalho europeu mais semelhante ao norte-americano. Com isso, afirmam esses economistas, as economias européias decolarão e o desemprego cairá.
- Outros economistas argumentam que muitos desses fatores que provocam *rigidez do mercado de trabalho* já existiam na década de 1960, quando o desemprego europeu era muito baixo. Eles apontam como causas relações trabalhistas ruins e políticas macroeconômicas inadequadas, em particular as elevadas taxas de juros das décadas de 1980 e 1990. Argumentam ainda que a melhora tanto das relações trabalhistas como das políticas macroeconômicas pode levar a uma queda consistente no desemprego sem a necessidade de reformas drásticas no mercado de trabalho.

A maioria dos economistas se encontra em um meio-termo entre essas duas posições. Eles acreditam que uma diminuição sustentada do desemprego necessitará de uma combinação de algumas reformas no mercado de trabalho, de melhores relações trabalhistas e de políticas macroeconômicas apropriadas. Isso deixa em aberto muitas questões. Quais reformas específicas devem ser implementadas no mercado de trabalho? Como é possível melhorar as relações trabalhistas? Encontrar respostas para essas questões é atualmente uma das tarefas dos macroeconomistas e dos formuladores de política econômica europeia.

Figura 1.5
Taxas de desemprego: Europa versus Estados Unidos desde 1960

A taxa de desemprego europeia passou de muito inferior à dos Estados Unidos para significativamente maior.



O que o euro fará pela Europa?

Em 1999, a União Européia iniciou o processo de substituição das moedas nacionais por uma moeda comum denominada *euro*. Apenas 11 dos 15 países da União Européia participaram inicialmente do processo. A Grécia juntou-se a eles em 2001. Os três membros restantes do UE15 — Dinamarca, Suécia e Reino Unido — decidiram manter sua moeda por enquanto, mas podem adotar o euro no futuro. Os dez novos membros do UE25 ainda não satisfizeram os critérios necessários para admissão.

➡ Ainda não se decidiu como chamar o grupo de países que adotaram o euro. 'Zona do euro' soa tecnocrático. 'Eurolândia' lembra 'Disneylândia'. 'Área do euro' parece ser a expressão mais aceita, por isso a adotei no livro.

A transição ocorreu em etapas. Em 1º de janeiro de 1999, cada um dos 11 países fixou o valor de sua moeda em relação ao euro. Por exemplo, fixou-se um euro igual a 6,56 francos franceses, 166 pesetas espanholas e assim por diante. De 1999 a 2002, alguns preços eram cotados tanto em unidades de moeda nacional como em euros, mas o euro ainda não era utilizado como moeda. Isso ocorreu em 2002, quando as notas e moedas de euro substituíram as moedas nacionais. Atualmente, os 12 países da área do euro se tornaram uma *área monetária comum*.

O que o euro fará pela Europa?

■ Aqueles que apóiam o euro destacam em primeiro lugar sua enorme importância simbólica. À luz das muitas guerras passadas entre países europeus, existe melhor prova de que uma página da História foi definitivamente virada do que a adoção de uma moeda comum? Eles também ressaltam as vantagens econômicas de uma moeda comum: as firmas européias não precisam mais se preocupar com as mudanças do preço relativo das moedas; as pessoas, ao viajar pelos países do euro, também não precisam trocar de moeda. Junto com a eliminação de outros obstáculos ao comércio entre países europeus que vem ocorrendo desde 1957, o euro contribuirá, argumentam, para a criação de uma grande — se não a maior — potência econômica no mundo. Existe pouca dúvida de que a transição para o euro é um dos principais eventos econômicos do início do século XXI.

■ Outros receiam que o simbolismo do euro traga alguns custos econômicos. Destacam que uma moeda comum implica uma política monetária comum e que isso significa taxas de juros iguais em todos os países do euro. E se, argumentam eles, um país mergulhar em uma recessão enquanto outro estiver em meio a uma expansão econômica? O primeiro país precisará de taxas de juros menores para aumentar o gasto e o produto; o segundo país precisará de taxas de juros mais altas para desacelerar sua economia. Se as taxas de juros devem ser as mesmas em ambos os países, o que acontecerá? Não existe o risco de que um país passe por um longo período de recessão ou de que o outro não consiga desacelerar a expansão de sua economia?

Ao longo da década de 1990 a dúvida era: a Europa deve adotar o euro? Essa pergunta não importa mais. O euro está aí; chegou para ficar. Até o momento, nenhum país-membro tem se defrontado com uma recessão profunda; portanto, o sistema ainda não foi, de fato, testado. Os custos e os benefícios totais do euro ainda precisam ser avaliados.

1.3 Japão

Há 40 anos, o Japão não teria sido incluído em nosso giro pelo mundo econômico. Seu produto *per capita* era baixo comparado ao dos Estados Unidos ou da Europa. As coisas são muito diferentes hoje. Como mostra a primeira coluna da Tabela 1.3, desde 1960 o produto do Japão cresceu a uma taxa média anual de 4,7%, que está 1,5% acima da taxa de crescimento correspondente dos Estados Unidos no mesmo período. E, como você pode ver na Figura 1.6, o produto *per capita* do Japão agora está muito próximo do dos Estados Unidos.

Essa é a boa notícia. As más notícias estão nas outras colunas. O desempenho econômico do Japão na última década foi péssimo:

- A taxa média anual de crescimento do produto de 1994 a 2000 foi de apenas 1,4%. Isso representa 3,3% menos do que a taxa média anual desde 1960. A situação em 2001 e 2002 piorou: dois anos com crescimento praticamente nulo. Esse longo período de crescimento baixo e às vezes negativo é conhecido como a crise japonesa. Entretanto, desde 2003 o crescimento voltou a ser positivo, trazendo esperanças de que a crise possa estar terminando.
- Como resultado da crise demorada, a taxa de desemprego, tradicionalmente muito baixa no Japão, aumentou de maneira consistente. Chegou a 5,4% em 2002 e agora está declinando também de modo consistente. Se comparada aos padrões dos Estados Unidos e da União Européia, 5,4% parece ser uma taxa de desemprego

Tabela 1.3 Crescimento, desemprego e inflação no Japão, 1960–2004 (%)

	1960–2000 (média)	1994–2000 (média)	2001	2002	2003	2004
Taxa de crescimento do produto	4,7	1,4	0,4	– 0,3	2,5	3,0
Taxa de desemprego	2,0	3,7	5,0	5,4	5,3	4,8
Taxa de inflação	5,1	– 0,1	– 1,5	– 1,2	– 2,5	– 2,0

Taxa de crescimento do produto: taxa anual de crescimento do produto (PIB). Taxa de desemprego: média anual. Taxa de inflação: taxa anual de variação do nível de preços (deflator do PIB).

Fonte: Banco de dados do OECD Economic Outlook.

Figura 1.6
Japão, 2003

muito baixa. Mas para o Japão essa é a taxa de desemprego mais alta que ele já experimentou, refletindo um mercado de trabalho muito retraído.

- Como consequência do desemprego elevado, houve uma queda na taxa de inflação, que se tornou negativa na década de 1990 e permaneceu negativa desde então. Em outras palavras, o Japão está experimentando uma *deflação* — uma diminuição no preço médio dos bens ao longo do tempo. Você pode concluir que, se a inflação é ruim, a deflação deve ser boa. Como veremos mais adiante no livro, a evidência mostra que, ao contrário da inflação baixa, a deflação é perigosa, de modo que, mesmo aqui, as notícias não são boas.

Dada essa descrição da situação atual do Japão, podemos imaginar as duas questões principais para os macroeconomistas japoneses:

- O que desencadeou a crise?
- Por que durou tanto? A recuperação atual perdurará?

Vejamos cada uma delas.

O que desencadeou a crise?

Até o início da década de 1990, a principal questão para os macroeconomistas era: por que o Japão vai tão bem? O que explica sua taxa de crescimento alta e sustentada? Será a rápida acumulação de capital gerada por uma taxa de poupança elevada? Será o alto nível da educação, que permite adaptar tecnologias estrangeiras e alcançar uma alta taxa de progresso tecnológico? Será a organização interna das firmas japonesas, que as torna cada vez mais eficientes?

- ➔ Assim como existia a idéia de um 'milagre do desemprego europeu', havia também a de um 'milagre do crescimento japonês'. Parece que a classificação como 'milagre' é algo ao mesmo tempo bom e ruim: em ambos os casos, os milagres terminaram abruptamente.

Agora as questões principais são completamente diferentes: por que o desempenho do Japão foi tão ruim por mais de uma década? O que deu errado e como pode ser corrigido?

A maioria dos economistas acredita que a crise da década de 1990 foi desencadeada pelos grandes movimentos dos preços das ações japonesas a partir de meados da década de 1980 até o início da de 1990. A Figura 1.7 mostra o comportamento do índice *Nikkei*, o índice dos preços das ações na Bolsa de Valores japonesa, a partir de 1980. De 1985 a 1989, o Nikkei subiu de cerca de 13 mil para 39 mil; em outras palavras, o preço médio de uma ação na Bolsa japonesa triplicou em menos de quatro anos. Esse aumento acentuado foi seguido, no começo da década de 1990, por uma queda igualmente acentuada. Em menos de dois anos, de 1990 a 1992, o Nikkei caiu de 35 mil para 16 mil! Desde então, o Nikkei continuou a cair, embora em magnitude menor. No final de 2004 estava em 11 mil.

➡ **Você se lembra do que aconteceu à Nasdaq (a bolsa de valores dos Estados Unidos onde são negociadas as ações das empresas de alta tecnologia)?** A Nasdaq subiu de 1 mil em 1996 para praticamente 5 mil em 2000, despencando para 1.200 em 2002. Entretanto, os índices mais abrangentes, como o Dow Jones ou o Standard and Poor's, caíram muito menos, de modo que o efeito da queda da Nasdaq sobre a economia norte-americana foi muito mais limitado.

Por que o Nikkei disparou e despencou tanto e tão rápido? De modo geral, existem dois motivos para a movimentação dos preços das ações:

- Um dos motivos é o que os economistas chamam de *fundamentos*. Por exemplo, a expectativa de lucros mais altos no futuro leva os investidores financeiros a estarem dispostos a pagar mais pelas ações hoje; portanto, o preço das ações sobe.
- O outro motivo é a existência de *bolhas especulativas*, em que os investidores compram ações a preços altos esperando vendê-las a preços maiores no futuro, seja isso justificado ou não pelos fundamentos.

Muitos analistas interpretam esses aumentos e quedas do Nikkei como uma bolha especulativa, um aumento excessivo nos preços das ações na década de 1980 seguido por uma queda abrupta e uma volta à realidade no início da década de 1990. Eles apontam para movimentos paralelos dos preços de outros ativos japoneses, como terras e moradia: os preços dos imóveis acompanharam o aumento do Nikkei e, a partir de 1990, caíram ainda mais do que os preços das ações. Argumentam que a disparada no mercado de ações resultou em uma explosão da demanda e do produto em fins da década de 1980 e que o resultado da queda da Bolsa foi uma redução abrupta da demanda e do produto na década de 1990.

Como o Japão pode se recuperar?

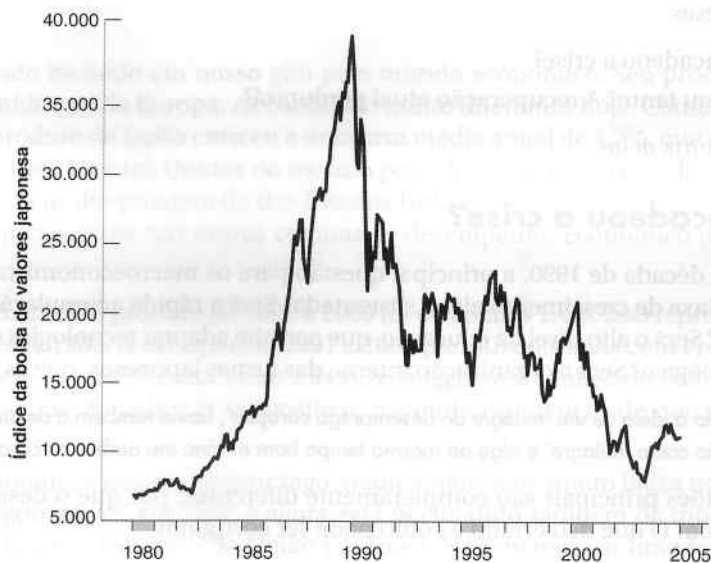
Quando ficou claro que o declínio no mercado de ações no Japão havia desencadeado uma recessão, as políticas monetária e fiscal foram utilizadas para aumentar a demanda e, desse modo, aumentar o produto:

- O banco central japonês reduziu as taxas de juros para níveis muito baixos. As taxas permaneceram abaixo de 1% desde meados da década de 1990 e atualmente são praticamente iguais a zero. Certamente, a política monetária não poderá reduzi-las ainda mais.

Figura 1.7

Índice da bolsa de valores japonesa a partir de 1980

O aumento vertiginoso do índice na segunda metade da década de 1980 foi seguido de uma queda igualmente abrupta no início da década de 1990.



- O governo japonês aumentou os gastos com obras públicas e cortou impostos para estimular os gastos de consumidores e empresas. Os gastos maiores e os impostos mais baixos levaram a déficits orçamentários persistentemente altos.

No entanto, apesar das baixas taxas de juros, dos impostos baixos e dos gastos maiores do governo, a crise continuou ao longo da década de 1990. Isso levou vários economistas a concluir que o problema não poderia ser resolvido apenas por meio de políticas macroeconômicas e que a economia japonesa não voltaria a crescer rapidamente se vários problemas estruturais não fossem reconhecidos e resolvidos. Eles apontaram para uma longa lista de problemas na economia japonesa, desde um ineficiente sistema de distribuição no varejo à corrupção política.

Essa argumentação, entretanto, não era totalmente convincente. Grande parte desses problemas já existia antes, quando a economia japonesa crescia de forma rápida. Mas um dos problemas — a situação do sistema bancário — piorou visivelmente e poderia ser um sério obstáculo para uma recuperação. Com a queda acentuada do crescimento na década de 1990, muitas empresas que tomaram empréstimos nos bancos viram-se incapazes de saldá-los. Em vez de cancelarem esses empréstimos, muitos bancos optaram por ocultar seus prejuízos emprestando mais dinheiro justamente para os mesmos tomadores que não podiam saldar os empréstimos anteriores. Enquanto isso, empresas com bons projetos não podiam tomar emprestado. Sem um sistema bancário saudável, alegavam alguns economistas, seria difícil para o Japão retornar a um crescimento sustentado.

Desde 2003, entretanto, o crescimento do produto no Japão tornou-se positivo. Quanto desse crescimento se deve às melhorias no sistema bancário e quanto se deve simplesmente a outros fatores ainda não está claro. Por um lado, o governo japonês começou a tomar medidas para recuperar a saúde do sistema bancário. É um processo doloroso, que força muitos tomadores de empréstimos e diversos bancos com carteiras de empréstimos irrecuperáveis a decretar falência. Mas é um passo necessário para abrir espaço na economia para bancos e tomadores de empréstimos melhores. Por outro lado, parte do crescimento do produto japonês reflete claramente outros fatores econômicos, como, por exemplo, o aumento das exportações para a China em expansão acelerada. A rapidez com que o Japão pode e irá se recuperar da crise continua sendo uma das questões mais difíceis a serem enfrentadas pelos macroeconomistas hoje.

1.4 O futuro

Nosso giro pelo mundo está concluído. Poderíamos ter visto muitas outras regiões do mundo:

- A Ásia (excluindo o Japão) atualmente é a região de crescimento mais acelerado no mundo. Alguns países como Cingapura, Coréia do Sul e Taiwan já alcançaram padrões de vida próximos aos da Europa Ocidental. A China e a Índia estão crescendo rapidamente. A taxa média de crescimento do produto na China desde o início da década de 1990 tem sido ao redor de 8% e na Índia em torno de 6%. No entanto, China e Índia ainda são pobres. Seu produto *per capita* é muito baixo em relação ao dos países que examinamos. Mesmo o produto total continua relativamente pequeno, apesar do tamanho de suas populações — 1,3 bilhão na China e 1 bilhão na Índia. O produto da China, por exemplo, ainda corresponde a 15% do produto dos Estados Unidos — aproximadamente igual ao produto da Itália. Entretanto, se conseguirem manter suas altas taxas de crescimento, ambos os países logo se tornarão potências econômicas.
- A América Latina, que conseguiu substancial redução da inflação na década de 1990. Alguns países, como o Chile, parecem estar com a economia em forma. Outros, como a Argentina, lutam para recuperá-la. Um colapso da taxa de câmbio e uma crise bancária de grandes proporções na Argentina resultaram em um declínio considerável do produto no início da década de 2000 do qual o país só está emergindo agora.
- Europa Central e Oriental, em que a maioria dos países passou de um sistema de planejamento centralizado para um sistema de mercado no começo da década de 1990. Muitos economistas esperavam que essa mudança para uma economia de mercado levasse a um grande aumento do produto. Na maioria dos países, a mudança esteve caracterizada por uma abrupta queda do produto no início da transição. Somente mais tarde o crescimento do produto se tornou positivo; em alguns países, o produto ainda está abaixo de seu nível pré-transição.
- A África, onde alguns países estão começando a crescer após décadas de estagnação econômica.

Mas há um limite ao que pode ser absorvido neste primeiro capítulo. Pense nas questões que você já viu:

- O que determina as expansões e as recessões? Por que os Estados Unidos registraram uma expansão tão longa na década de 1990? Como o euro afetará a política monetária européia? As políticas monetária e fiscal poderiam ter evitado a crise japonesa?



Procurando dados macroeconômicos

De onde vêm os dados que examinamos neste capítulo? Suponha que quiséssemos encontrar os números referentes à inflação na Alemanha nos últimos cinco anos. Há 40 anos, a resposta teria sido: aprenda alemão, ache uma biblioteca com publicações alemãs, encontre a página com os dados sobre inflação, anote-os e desenhe um gráfico a mão em uma folha de papel em branco. Hoje, os progressos na coleta de dados, o desenvolvimento de computadores e bancos de dados eletrônicos e o acesso à Internet tornaram essa tarefa bem mais fácil.

Organizações internacionais atualmente coletam dados de muitos países. A fonte mais útil para informações sobre os países mais ricos é a **Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico** (OCDE) — em inglês, *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) —, localizada em Paris. A OCDE é como um clube econômico dos países ricos. A relação completa de países-membros inclui Alemanha, Austrália, Áustria, Bélgica, Canadá, Coreia, Dinamarca, Eslováquia, Espanha, Estados Unidos, Finlândia, França, Grécia, Holanda, Hungria, Islândia, Itália, Japão, Luxemburgo, México, Noruega, Nova Zelândia, Polônia, Portugal, Reino Unido, República Tcheca, Suécia, Suíça e Turquia. Juntos, esses países são responsáveis por cerca de 75% do produto mundial. O *OECD Economic Outlook*, publicado duas vezes por ano, fornece dados básicos sobre inflação, desemprego e outras variáveis importantes para os países-membros, bem como uma avaliação de seu desempenho macroeconômico recente. Os dados, que freqüentemente remontam a 1960, estão disponíveis em disquetes ou CD-ROMs. (A maioria dos macroeconomistas possui esses dados disponíveis em seus discos rígidos.)

Informações de países que não são membros da OCDE podem ser encontradas em outras organizações internacionais. A principal organização econômica mundial é o **Fundo Monetário Internacional** (FMI). O FMI publica mensalmente o *International Financial Statistics* (IFS), que contém dados macroeconômicos básicos de todos os membros do Fundo. Também publica anualmente o *World Economic Outlook*, uma avaliação dos acontecimentos macroeconômicos nas várias partes do mundo. Embora sua linguagem seja em alguns momentos rebuscada, tanto o *World Economic Outlook* como o *OECD Economic Outlook* constituem fontes preciosas de informação.

Como essas publicações às vezes não contêm detalhes suficientes, talvez você precise recorrer a publicações específicas de cada país. Os principais países atualmente produzem publicações estatísticas bastante precisas, em geral com uma versão em inglês disponível. Nos Estados Unidos, uma fonte excelente é o *Economic Report of the President*, preparado pelo Conselho de Assessores Econômicos e publicado anualmente. Esse relatório é composto de duas partes. A primeira é uma avaliação dos eventos e da política econômica atual dos Estados Unidos e é em geral uma boa leitura. A segunda é um conjunto de dados sobre praticamente todas as variáveis macroeconômicas relevantes, normalmente para o período após a Segunda Guerra Mundial.

Uma relação mais completa de fontes de dados, tanto sobre os Estados Unidos quanto sobre o resto do mundo — bem como instruções para acessá-las na Internet —, é fornecida no Apêndice deste capítulo.

- Quais são as interações entre bolsa de valores e atividade econômica? O fraco desempenho do Japão na década de 1990 pode ser atribuído ao acentuado declínio da bolsa de valores japonesa no início da década?
- Por que a inflação nos Estados Unidos foi mais baixa na década de 1990 do que em décadas anteriores? O que há de tão ruim na inflação alta? Por que a deflação observada atualmente no Japão é tão prejudicial?
- Por que o desemprego está tão alto na Europa? Por que a taxa de desemprego japonesa tem sido tão baixa durante tantos anos?
- Por que as taxas de crescimento diferem tanto entre países, mesmo durante longos períodos de tempo? Por que o Japão cresceu tão mais rápido do que os Estados Unidos e a Europa por tanto tempo? Os Estados Unidos de fato ingressaram em uma Nova Economia, na qual o crescimento será muito maior no futuro?

O objetivo deste livro é oferecer a você uma maneira de refletir sobre essas questões. À medida que desenvolvermos as ferramentas de que precisa, mostrarei como usá-las, retornando a essas questões e mostrando as respostas que elas sugerem.



Palavras-chave

- União Européia (UE), 7
- Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), 14



Questões e problemas

Teste rápido

1. Usando as informações contidas neste capítulo, diga se cada afirmação a seguir é verdadeira, falsa ou incerta. Explique sucintamente.

- a. Recentemente, a inflação tem estado abaixo de sua média histórica nos Estados Unidos, na União Européia e no Japão. ✓
- b. Na década de 1960 e no início da década de 1970, a taxa de desemprego dos Estados Unidos foi superior à da Europa, mas atualmente a situação se inverteu. ✓
- c. A taxa de crescimento do produto por trabalhador nos Estados Unidos caiu a partir de 1973 e permaneceu baixa até meados da década de 1990. *i - deu um pico nos anos 80.*
- d. Em 1994, os Estados Unidos ingressaram em uma Nova Economia, em que o crescimento do produto por trabalhador foi maior do que nas duas décadas anteriores, podendo esperar da mesma forma altas taxas de crescimento (em média) no futuro. *Europa muitos déficits, 1990 e 1991.*
- e. O colapso da bolsa de valores japonesa no início da década de 1990 foi seguido por uma grande queda do produto japonês. ✓
- f. O 'milagre do desemprego europeu' refere-se à taxa de desemprego extremamente baixa que a Europa vem registrando desde a década de 1980. ✓
- g. A política fiscal japonesa é responsável pela crise econômica do Japão. ✓
- h. O déficit orçamentário atual nos Estados Unidos é resultado da recessão de 2001. *i - ARENAS em parte, no Japão também.*

2. Usando as informações apresentadas nas Tabelas 1.1, 1.2 e 1.3, calcule a taxa média anual de crescimento do produto para o período 2001–2004 nas seguintes regiões: Estados Unidos, União Européia e Japão.

- a. Para cada uma das três regiões, compare a taxa média de crescimento do produto calculada para o período 2001–2004 com a taxa média no período 1960–2000 e com a taxa média no período 1994–2000. Como as experiências recentes de cada uma dessas regiões se compara às suas respectivas médias em períodos de tempo mais longos?
- b. Você espera que a taxa média de crescimento para os próximos dez anos seja mais próxima da taxa média de crescimento registrada para o período 1960–2000, da taxa média de crescimento de 1994–2000 ou da taxa média de crescimento de 2001–2004? Explique seus argumentos.

- Fundo Monetário Internacional (FMI), 14

Note que as respostas podem ser diferentes para as três regiões e que, na verdade, as respostas podem não representar um consenso entre os economistas.

3. Frequentemente os políticos só contam a parte da história que lhes interessa. Considere cada uma das seguintes afirmações feitas sobre questões econômicas e comente se existe o outro lado da moeda.

- a. Não existe algo como uma taxa de desemprego baixa demais. O desemprego é ruim. Quanto menor, melhor.
- b. Os cortes de impostos foram necessários para estimular a economia norte-americana durante a recessão de 2001. Os déficits orçamentários foram resultado da recessão e não são motivo de preocupação.
- c. Há uma solução simples para o problema do elevado desemprego europeu: reduzir a rigidez do mercado de trabalho.
- d. A crise no Japão foi causada por uma regulamentação deficiente do sistema financeiro.
- e. O que há de errado em juntar as forças e adotar uma moeda comum? Obviamente, o euro é bom para a Europa.

Aprofundando

4. Em 2001, os Estados Unidos entraram em uma recessão, após uma substancial queda na bolsa de valores. Isso é muito semelhante ao que aconteceu com o Japão no início da década de 1990. Existem outras semelhanças entre a recessão norte-americana e a crise japonesa? (Dica: pense sobre as respostas da política monetária — taxas de juros — e da política fiscal — déficit orçamentário.) Os Estados Unidos parecem ter se recuperado da quebra da bolsa de valores mais rápido do que o Japão. (Supostamente, o Japão ainda está se recuperando.) Com base no que sabe até aqui, você consegue especular sobre o que pode ser diferente no caso dos Estados Unidos em comparação ao do Japão?

5. *Nova Economia e crescimento.* A taxa média anual de crescimento do produto por trabalhador nos Estados Unidos aumentou de 1% durante o período 1973–1993 para 2% nos anos 1994–2004. Isso gerou uma discussão em torno de uma Nova Economia e de um crescimento sustentado no futuro maior do que no passado.

- a. Suponha que o produto por trabalhador cresça 1% ao ano. Qual será o produto por trabalhador — em relação ao nível atual — nos próximos 10, 20 e 50 anos?

- b. Suponha que o produto por trabalhador cresça, em vez disso, 2% ao ano. Qual será o produto por trabalhador — em relação ao nível atual — nos próximos 10, 20 e 50 anos?
- c. Se os Estados Unidos, de fato, ingressaram em uma Nova Economia e a taxa média anual de crescimento do produto por trabalhador aumentou de 1% para 2%, quanto aumentará o padrão de vida nos Estados Unidos nos próximos 10, 20 e 50 anos em relação ao que teria sido se os Estados Unidos tivessem permanecido na Velha Economia?
- d. É possível ter certeza de que os Estados Unidos, de fato, ingressaram em uma Nova Economia, com uma taxa de crescimento permanentemente mais alta? Explique.

6. Quando a China alcançará os Estados Unidos? Em 2003 o produto dos Estados Unidos foi de US\$ 11 trilhões, ao passo que o da China foi de US\$ 1,6 trilhão. Suponha que, a partir de agora, o produto da China cresça a uma taxa anual de 8% ao ano (aproximadamente o que aconteceu na última década), enquanto o produto dos Estados Unidos cresce a uma taxa anual de 3% ao ano. Sob essas hipóteses, use uma planilha para colocar em um gráfico o produto norte-americano e o chinês nos próximos cem anos. Quantos anos serão necessários para que a China tenha um nível de produto igual ao dos Estados Unidos?

Explorando mais

7. Esta questão examina as recessões nos últimos 40 anos. Para isso, primeiro obtenha dados trimestrais sobre o crescimento do produto norte-americano no período 1960–2004 no site www.bea.gov. Procure o link “Interactive Data” e, em seguida, “National Income and Product Accounts” (NIPA). Localize a Tabela NIPA 1.1.6. Procure os dados trimestrais em dólares encadeados de 2000. Copie os dados para seu programa de planilha preferido. Coloque em um gráfico as taxas trimestrais de crescimento do PIB de 1960 a 2004. Em algum dos trimestres houve crescimento negativo? Com base na definição-padrão

de recessões como dois ou mais trimestres consecutivos de crescimento negativo, responda às seguintes questões:

- a. Quantas recessões a economia dos Estados Unidos enfrentou desde 1970?
- b. Quantos trimestres cada recessão durou?
- c. Em termos de duração e magnitude, quais foram as duas recessões mais graves?

Enquanto preparávamos este livro, os dados para 2001 e 2002 não indicavam dois trimestres consecutivos de crescimento negativo. Portanto, pela definição tradicional, não houve recessão em 2001. No entanto, o National Bureau of Economic Research (NBER), que identifica recessões segundo um conjunto mais abrangente de critérios, identifica o período de março a novembro de 2001 como uma recessão. A maioria dos macroeconomistas baseia-se na identificação de recessões do NBER. Exploraremos o desempenho da economia norte-americana em 2001–2002 em questões futuras.

8. Com base na questão 7, enumere os trimestres em que a economia dos Estados Unidos enfrentou um crescimento negativo do produto a partir da década de 1970. Visite o site do Bureau of Labor Statistics — www.bls.gov. Clique em “National Unemployment Rate” e, em seguida, localize “Detailed CPS Statistics”. Clique em “Historical Data” e, depois, em “Employment Status of the Civilian Noninstitutional Population”. Faça o download dos dados sobre a taxa de desemprego mensal para o período 1970–2004. Certifique-se de que todas as séries estejam ajustadas sazonalmente.

- a. Examine cada recessão a partir de 1970. Qual era a taxa de desemprego no primeiro mês do primeiro trimestre de crescimento negativo? Qual era a taxa de desemprego no último mês do último trimestre de crescimento negativo? Em quanto cresceu?
- b. Que recessão apresentou o maior aumento da taxa de desemprego? Para fins de comparação, quanto cresceu a taxa de desemprego de janeiro de 2001 a janeiro de 2002?



Leitura adicional

- A melhor maneira de acompanhar os eventos e debates econômicos atuais é ler *The Economist*, revista semanal publicada na Inglaterra. Os artigos da revista são atuali-

zados, bem escritos, espirituosos e fortemente opinativos. Não deixe de ler essa publicação com regularidade.



Apêndice

Onde achar os números

O objetivo deste apêndice é ajudá-lo a encontrar os números que você está procurando, seja a inflação da Malásia no último ano, o consumo nos Estados Unidos em 1959 ou o desemprego da Irlanda na década de 1980.

Para uma visão rápida dos números atuais

- A melhor fonte para os números mais recentes de produto, desemprego, inflação, taxas de câmbio, taxas de juros e preços de ações de um grande número de países são as últimas quatro páginas da *The Economist*. O site da revista (www.economist.com) contém tanto informações gratuitas quanto para assinantes, como o faz a maioria dos sites.
- Uma boa fonte para dados recentes sobre a economia norteamericana é o *National Economic Trends*, publicado mensalmente pelo Federal Reserve Bank de Saint Louis (www.research.stlouisfed.org/publications/net/).

Mais informações sobre a economia dos Estados Unidos

- Para uma apresentação pormenorizada dos dados mais recentes, veja o *Survey of Current Business*, publicado mensalmente pelo U.S. Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis (www.bea.doc.gov). O *Survey of Current Business* de abril de 1996 inclui um guia do usuário para as estatísticas publicadas pelo Bureau of Economic Analysis. Ele contém informações sobre os dados disponíveis, sua forma e o preço (a maioria é gratuita).
- Uma vez ao ano o *Economic Report of the President*, redigido pelo Conselho de Assessores Econômicos e publicado pelo U.S. Government Printing Office, de Washington, DC, apresenta uma descrição da evolução atual da economia norteamericana bem como dados relativos às principais variáveis macroeconômicas, em séries freqüentemente a partir da década de 1950. (Os quadros estatísticos do relatório podem ser encontrados em www.access.gpo.gov/eop/)
- A referência-padrão para as contas dos Estados Unidos é a publicação *National Income and Product Accounts of the United States*, volume 1, 1929–1958, e volume 2, 1959–1994, editada pelo U.S. Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis (www.bea.doc.gov).
- Para dados sobre praticamente tudo, incluindo dados econômicos, uma fonte preciosa é o *Statistical Abstract of the United States*, publicado anualmente pelo U.S. Department of Commerce, Bureau of the Census (www.census.gov/stat-tab/www/).

Dados para outros países

A OCDE (www.oecd.org), localizada em Paris, divulga três publicações úteis. A entidade congrega a maioria dos países ricos do mundo, já enumerados neste capítulo.

- A primeira é o *OECD Economic Outlook*, uma publicação semestral. Além de apresentar questões macroeconômicas atuais e evoluções, inclui um apêndice com dados relativos a muitas variáveis macroeconômicas. Os dados, em geral, remontam à década de 1980 e são apresentados de modo consistente tanto ao longo do tempo quanto entre países. Um banco de dados mais completo está disponível em CD-ROM, que inclui as variáveis macroeconômicas mais importantes para todos os países da OCDE, de modo geral remontando à década de 1960.
 - A segunda é o *OECD Employment Outlook*, editado anualmente. Trata mais especificamente de questões e dados relativos ao mercado de trabalho (<http://rfe.org/>) e números.
 - Ocasionalmente, a OCDE reúne dados atuais e históricos e publica *OECD Historical Statistics*. A edição mais recente é *Historical Statistics, 1960–1993*, de 1995.
- Já as publicações do FMI (www.imf.org) possuem a vantagem de cobrir um grande número de países. O Fundo publica quatro relatórios extremamente úteis:
- O *International Financial Statistics* (IFS), editado mensalmente. Contém dados dos países-membros, em geral de alguns poucos anos, a maioria variáveis financeiras. No entanto, há algumas variáveis agregadas (como PIB, emprego e inflação). Um banco de dados mais completo está disponível em CD-ROM. As informações geralmente remontam à década de 1960.
 - O *International Financial Statistics Yearbook*, publicado anualmente. Contém dados relativos aos mesmos países e variáveis encontrados no IFS, mas as séries anuais remontam a 30 anos.
 - O *Government Finance Statistics Yearbook*, publicado anualmente, em que se registram dados sobre o orçamento de cada país, em geral para os últimos dez anos. (Dada a demora no cálculo dos números, muitas vezes os dados dos anos mais recentes não estão disponíveis.)
 - O *World Economic Outlook*, publicado semestralmente, no qual se descreve a evolução do mundo e de países-membros específicos.

Estatísticas históricas

Para os Estados Unidos, a fonte oficial de estatísticas que contém os primeiros dados coletados é o *Historical Statistics of the United States, Colonial Times to 1970*, partes 1 e 2, publicado pelo U.S. Department of Commerce, Bureau of the Census (www.census.gov/stat_abstract/).

Para estatísticas históricas de longo prazo relativas a vários países, uma fonte de dados preciosa é o livro de Angus Maddison *Monitoring the World Economy, 1820–1992* (Development

Centre Studies, OCDE, Paris, 1995). Esse estudo apresenta dados que remontam a 1820 e abrange 56 países.

Duas outras perspectivas mais longas e abrangentes são dadas em *The World Economy — a Millennial Perspective* (Development Centre Studies, OCDE, 2001) e *The World Economy: Historical Statistics* (Development Centre Studies, OCDE, 2004), ambas de Angus Maddison.

Questões macroeconômicas atuais

A Internet é uma vasta fonte de informações e comentários sobre questões macroeconômicas atuais. Além do site da *The Economist* mencionado anteriormente, outros dois bastante úteis são:

- O site do Morgan Stanley, com comentários diários sobre eventos macroeconômicos (www.morganstanley.com/GEFdata/digests/latest-digest.html).
- O site mantido por Nouriel Roubini, da New York University (www.stern.nyu.edu/globalmacro/), que oferece um grande conjunto de endereços para artigos e discussões sobre questões macroeconômicas.

Finalmente, se você ainda não encontrou aquilo que estava procurando, um site mantido por Bill Goffe, da SUNY University (www.rfe.org), disponibiliza não só muito mais fontes de dados como também notícias econômicas em geral, desde artigos a piadas, além de informações sobre empregos para economistas e blogs.

Informações sobre a economia do Brasil*

Dados acerca do Brasil podem ser encontrados em publicações especializadas e na Internet.

- Estatísticas históricas sociais e econômicas foram compiladas no livro *Estatísticas do século XX*, publicado em 2003 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) junto com um CD-ROM que traz dados em planilhas.

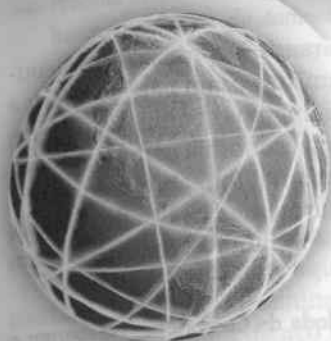
- Outra fonte de dados é o anexo estatístico do livro *A ordem do progresso*, editado por Marcelo Paiva Abreu e outros (São Paulo, Campus, 1989).

Ambas as publicações trazem ensaios sobre os períodos enfocados que se mostram extremamente úteis para a compreensão da história econômica brasileira. Essas informações podem ser complementadas pela ótica de historiador do brasilianista Thomas Skidmore, autor de *Uma História do Brasil* (São Paulo, Paz e Terra, 1998), *Brasil: de Getúlio a Castelo* (São Paulo, Paz e Terra, 1982) e *Brasil: de Castelo a Tancredo* (São Paulo, Paz e Terra, 1988). Também recomenda-se a leitura de *História do Brasil*, de Boris Fausto (São Paulo, Edusp, 1994).

- Dados econômicos recentes são encontrados na revista *Conjuntura Econômica*, da Fundação Getúlio Vargas, no Rio de Janeiro.

- Na Internet, a melhor fonte de dados econômicos é o site IPEADData, do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), disponível em www.ipeadatagov.br. Dados brasileiros referentes principalmente a Contas Nacionais também podem ser obtidos no site do IBGE (www.ibge.gov.br). O site do Banco Central (www.bcb.gov.br) traz dados macroeconômicos relacionados a agregados monetários e ao câmbio.

* As informações foram compiladas pelo prof. dr. Eliezer Martins Diniz, da FEA-RP/USP (N. do E.).



Um giro pelo livro

Termos como *produto*, *desemprego* e *inflação* aparecem todos os dias nos jornais e noticiários da televisão. Portanto, quando os mencionei no Capítulo 1, você já tinha alguma idéia do que eu estava falando. Agora, temos de defini-los de maneira mais precisa, e isso é o que farei nas duas primeiras seções deste capítulo.

- A Seção 2.1 enfoca o produto agregado e mostra como podemos examiná-lo sob a ótica do produto e sob a ótica da renda.
- A Seção 2.2 enfoca a taxa de desemprego e a taxa de inflação.
- A Seção 2.3 apresenta os três conceitos principais em torno dos quais este livro está organizado:
- *O curto prazo*: o que acontece na economia de ano para ano.
- *O médio prazo*: o que acontece na economia em aproximadamente uma década.
- *O longo prazo*: o que acontece na economia em meio século ou mais.

Com base nesses conceitos, a Seção 2.4 fornece o itinerário para o restante do livro.

CAPÍTULO 2

2.1 Produto agregado

Os economistas interessados na atividade econômica no século XIX ou durante a Grande Depressão não dispunham de uma medida da atividade agregada (*agregada* é a palavra que os macroeconomistas usam para se referir a um *total*) em que se basear. Tinham de compilar informações dispersas, como os carregamentos de minério de ferro ou as vendas das lojas de departamentos, para tentar inferir o que estava acontecendo na economia como um todo.

Somente após o fim da Segunda Guerra Mundial as **contas de renda e produto nacional** (ou, abreviadamente, **contas nacionais**) foram unificadas. Medidas de produto agregado são publicadas regularmente nos Estados Unidos desde outubro de 1947. (Você encontrará medidas de produto agregado para períodos anteriores, mas elas foram construídas retrospectivamente.)

➔ Dois economistas, Simon Kuznets, da Universidade de Harvard, e Richard Stone, da Universidade de Cambridge, receberam o Prêmio Nobel por suas contribuições ao desenvolvimento das contas de renda e produto nacional — uma enorme realização intelectual e empírica.

Como qualquer sistema contábil, as contas nacionais em primeiro lugar definem os conceitos e então constroem medidas correspondentes a esses conceitos. Basta examinar as estatísticas de países que ainda não desenvolveram essas contas para entender como são cruciais para a precisão e a consistência. Em sua ausência, números que deveriam ser somados não o são; tentar entender o que está acontecendo é como calcular o saldo do talão de cheques dos outros. Não é minha intenção sobrecarregá-lo aqui com os detalhes da contabilidade nacional. Mas, como você precisará ocasionalmente saber a definição de uma variável e como as variáveis se relacionam entre si, o Apêndice 1, no final do livro, oferece a estrutura contábil básica utilizada atualmente nos Estados Unidos (e, com pequenas variações, na maioria dos outros países). Você considerará esse apêndice útil sempre que quiser examinar dados econômicos por si próprio.

PIB: Produção e renda

A medida do **produto agregado** nas contas nacionais é o **produto interno bruto**, ou **PIB**. Para entender como o PIB é calculado, o melhor é utilizar um exemplo simples. Considere uma economia composta apenas por duas empresas:

➔ Você poderá encontrar às vezes uma outra expressão, **produto nacional bruto**, ou **PNB**. Há uma diferença sutil entre ‘interno’ e ‘nacional’ e, portanto, entre PIB e PNB. Examinaremos essa diferença no Capítulo 18 (e também no Apêndice 1, no final do livro). Por ora, você pode ignorá-la.

- A empresa 1 produz aço, empregando operários e utilizando máquinas para produzi-lo. Ela vende o aço por US\$ 100 para a empresa 2, que fabrica automóveis. A empresa 1 paga um salário de US\$ 80 a seus trabalhadores, e os US\$ 20 restantes são seu lucro.

➔ Na verdade, a produção de aço requer não apenas operários e máquinas mas também eletricidade, minério de ferro e outros materiais. Ignoramos esses outros insumos para tornar o exemplo mais simples.

- A empresa 2 compra o aço e o utiliza, junto com trabalhadores e máquinas, para produzir automóveis. As receitas de vendas de automóveis são de US\$ 200. Desse total, US\$ 100 destinam-se ao pagamento do aço e US\$ 70 aos trabalhadores, restando US\$ 30 de lucro.

Podemos resumir todas essas informações em uma tabela:

Siderúrgica (Empresa 1)		Montadora (Empresa 2)	
Receitas de vendas	US\$ 100	Receitas de vendas	US\$ 200
Despesas	US\$ 80	Despesas	US\$ 170
Salários	US\$ 80	Salários	US\$ 70
		Compras de aço	US\$ 100
Lucro	US\$ 20	Lucro	US\$ 30

Como você definiria produto agregado nessa economia com duas empresas? Você definiria produto agregado como a soma dos valores de todos os bens produzidos — US\$ 100 da produção de aço e US\$ 200 da produção de automóveis, totalizando US\$ 300? Ou você definiria produto agregado apenas como o valor dos automóveis, que é igual a US\$ 200?

➔ Produto intermediário é um bem empregado na produção de outro bem. Alguns bens podem ser tanto finais como intermediários. Batatas vendidas diretamente aos consumidores são bens finais. Batatas utilizadas para produzir batatinhas fritas são bens intermediários. Você consegue pensar em outros exemplos?

A resposta certa é US\$ 200. Por quê? Porque o aço é um bem intermediário. Uma vez que contabilizamos a produção dos automóveis, não queremos também contabilizar a produção dos bens utilizados para fabricar esses automóveis.

Isso motiva a primeira definição de PIB:

1. O PIB é o valor dos bens e serviços finais produzidos em uma economia em um dado período.

A palavra importante aqui é **finais**. Queremos contabilizar apenas a produção de bens finais, e não de bens intermediários. Podemos examinar esse exemplo de outra maneira. Suponha que tenha havido a fusão das duas empresas e que agora a venda de aço ocorra dentro da nova empresa e não seja mais registrada. A tabela a seguir mostra a contabilidade dessa nova empresa:

Companhia siderúrgica e montadora	
Receitas de vendas	US\$ 200
Despesas (salários)	US\$ 150
Lucro	US\$ 50

Tudo o que vemos é uma única empresa que vende automóveis por US\$ 200, paga aos trabalhadores US\$ 80 + US\$ 70 = US\$ 150 e auferi US\$ 20 + US\$ 30 = US\$ 50 de lucro. A medida de US\$ 200 permaneceria inalterada — como de fato deve ser. Não queremos que nossa medida de produto agregado dependa da decisão de fusão das empresas.

Essa primeira definição nos fornece uma forma de calcular o PIB: pelo registro e soma da produção de bens finais. Essa é aproximadamente a forma como são reunidos hoje os números reais do PIB. Mas a definição também sugere uma segunda forma de calcular e pensar sobre o PIB.

2. O PIB é a soma dos valores adicionados na economia em um dado período.

O termo **valor adicionado** significa exatamente o que sugere. O valor adicionado por uma empresa é definido como o valor de sua produção menos o valor dos bens intermediários que ela utiliza na produção.

Em nosso exemplo de duas empresas, a siderúrgica não utiliza bens intermediários. Seu valor adicionado é simplesmente igual ao valor do aço que produz, US\$ 100. A montadora, entretanto, usa o aço como um bem intermediário. Portanto, o valor adicionado pela montadora é igual ao valor dos automóveis que produz menos o valor do aço utilizado na produção, $US\$ 200 - US\$ 100 = US\$ 100$. O valor adicionado total da economia, ou PIB, é $US\$ 100 + US\$ 100 = US\$ 200$. Note que o valor adicionado agregado permaneceria o mesmo se houvesse a fusão da siderúrgica e da montadora em uma única empresa. Nesse caso, não veríamos nenhum bem intermediário produzido — o aço seria produzido e utilizado na fabricação dos automóveis dentro da única empresa — e o valor adicionado por essa empresa seria simplesmente o valor dos carros produzidos, ou seja, US\$ 200.

Essa definição nos dá uma segunda forma de pensar sobre o PIB. Juntas, as duas definições implicam que o valor dos bens e serviços finais (a primeira definição do PIB) pode também ser considerado como a soma dos valores adicionados por todas as empresas na economia (a segunda definição do PIB).

Até agora, vimos o PIB sob a *ótica do produto*. Um outro modo de examinar o PIB é sob a *ótica da renda*. Volte a nosso exemplo e pense sobre a receita que sobra para uma empresa depois que ela pagou pelos seus bens intermediários.

Parte da receita se destina ao pagamento dos trabalhadores — esse componente é chamado de *renda do trabalho*. O restante vai para a empresa — esse componente é chamado de *renda do capital* ou *renda do lucro*.

Dos US\$ 100 de valor adicionado pela siderúrgica, US\$ 80 vão para os trabalhadores (renda do trabalho) e os US\$ 20 restantes, para a empresa (renda do capital). Dos US\$ 100 de valor adicionado pela montadora, US\$ 70 vão para renda do trabalho e US\$ 30, para renda do capital. Para a economia como um todo, a renda do trabalho é igual a US\$ 150 (US\$ 80 + US\$ 70) e a renda do capital é igual a US\$ 50 (US\$ 20 + US\$ 30). O valor adicionado é igual à soma da renda do trabalho com a renda do capital, isto é, US\$ 200 (US\$ 150 + US\$ 50).

Isso motiva a terceira definição do PIB:

3. O PIB é a soma das rendas na economia em um dado período.

Em nosso exemplo, a renda do trabalho é responsável por 75% do PIB, e a renda do capital, por 25%. A Tabela 2.1 mostra a decomposição do valor adicionado entre os diferentes tipos de renda nos Estados Unidos em 1960 e 2003. Ela inclui uma categoria de renda que não tínhamos em nosso exemplo, *impostos indiretos*. Impostos indiretos são

Tabela 2.1 Composição do PIB dos Estados Unidos segundo o tipo de renda, 1960 e 2003

	1960	2003
Renda do trabalho	66%	64%
Renda do capital	26%	28%
Impostos indiretos	8%	8%

Fonte: Survey of Current Business, abril de 2004.

as receitas pagas ao governo na forma de impostos sobre vendas. (Em nosso exemplo esses impostos indiretos eram iguais a zero.) A tabela mostra que a renda do trabalho é responsável por 64% do PIB dos Estados Unidos. A renda do capital é responsável por 28%. Os impostos indiretos respondem pelos 8% restantes. As proporções não mudaram muito desde 1960.

Resumindo: você pode considerar o produto agregado — o *PIB* — sob três óticas diferentes, embora equivalentes:

➔ **Duas lições a lembrar:**

1. O PIB é a medida do produto agregado, que podemos considerar sob a ótica do produto (produto agregado) ou sob a ótica da renda (renda agregada).

2. O produto agregado e a renda agregada são sempre iguais.

■ Sob a *ótica do produto*: o PIB é igual ao valor dos bens e serviços finais produzidos na economia em dado período.

■ Ainda sob a *ótica do produto*: o PIB é a soma dos valores adicionados na economia em um dado período.

■ Sob a *ótica da renda*: o PIB é a soma das rendas na economia em um dado período.

PIB nominal e real

Em 2003, o PIB dos Estados Unidos foi de US\$ 11 trilhões, comparado aos US\$ 520 bilhões em 1960. O produto norte-americano foi de fato 21 vezes maior em 2003 do que em 1960? Obviamente, não — muito desse aumento reflete mais uma alta nos preços do que um aumento das quantidades produzidas. Isso nos leva à distinção entre PIB nominal e PIB real.

O **PIB nominal** é a soma das quantidades de bens finais multiplicadas por seus preços correntes. Essa definição deixa claro que o PIB nominal aumenta ao longo do tempo por dois motivos:

➔ Os economistas usam o termo 'nominal' para variáveis expressas em preços correntes. E certamente não se referem a montantes pequenos. Os números em geral estão na casa dos bilhões ou trilhões de dólares.

■ Primeiro, a produção da maioria dos bens aumenta ao longo do tempo.

■ Segundo, os preços da maioria dos bens também aumentam ao longo do tempo.

Se nossa intenção é medir a produção e sua variação ao longo do tempo, precisamos eliminar o efeito do aumento de preços em nossa medida do PIB. É por isso que o **PIB real** é calculado como a soma das quantidades de bens finais multiplicadas por preços *constantes* (em vez de preços correntes).

Se a economia produzisse apenas um tipo de bem final, por exemplo, um modelo de automóvel em particular, seria fácil calcular o PIB real. Usaríamos o preço do automóvel em um dado ano e então multiplicaríamos esse valor pela quantidade de automóveis produzidos a cada ano. Suponha, por exemplo, que o número de automóveis produzidos e seus preços fossem:

Ano	Quantidade de automóveis	Preço dos automóveis	PIB nominal	PIB real (em dólares de 2000)
1999	10	US\$ 20.000	US\$ 200.000	US\$ 240.000
2000	12	US\$ 24.000	US\$ 288.000	US\$ 288.000
2001	13	US\$ 26.000	US\$ 338.000	US\$ 312.000

O PIB nominal, que é igual à quantidade de automóveis multiplicada por seus preços, sobe de US\$ 200.000 em 1999 para US\$ 288.000 em 2000 (um aumento de 44%), e de US\$ 288.000 em 2000 para US\$ 338.000 em 2001 (um aumento de 16%).

- Para calcular o PIB real, precisamos multiplicar o número de automóveis produzidos a cada ano por um preço comum. Suponha que utilizamos o preço do automóvel em 2000 como o preço comum. Esse enfoque nos dá, na verdade, o PIB real em dólares de 2000.
- Usando esse enfoque, o PIB real de 1999 (em dólares de 2000) é igual a 10 automóveis \times US\$ 24.000 por automóvel = US\$ 240.000. O PIB real de 2000 (em dólares de 2000) é igual a 12 automóveis \times US\$ 24.000 por automóvel = US\$ 288.000, igual ao PIB nominal de 2000. O PIB real de 2001 (em dólares de 2000) é igual a 13 \times US\$ 24.000 = US\$ 312.000. Logo, o PIB real aumentou de US\$ 240.000 em 1999 para US\$ 288.000 em 2000 (um aumento de 20%) e de US\$ 288.000 em 2000 para US\$ 312.000 em 2001 (um aumento de 8%).
- Qual seria a diferença nos resultados se tivéssemos decidido calcular o PIB real usando o preço de um automóvel de, por exemplo, 2001 em vez de 2000? Obviamente, o nível do PIB real em cada ano seria diferente (porque os preços de 2001 não são os mesmos de 2000), mas sua taxa de variação ano a ano seria a mesma.

➔ Para verificar isso, calcule o PIB real em dólares de 2001 e depois calcule as taxas de crescimento entre 1999 e 2000 e entre 2000 e 2001.

O problema do cálculo do PIB real na prática é que há, obviamente, mais de um bem final. O PIB real deve ser definido como uma média ponderada da produção de *todos* os bens finais, o que nos leva à questão de que pesos atribuir para esse cálculo.

Os preços relativos dos bens poderiam parecer seus pesos naturais. Se um bem custa duas vezes mais por unidade que outro, esse bem deveria obviamente contar duas vezes mais do que o outro no cálculo do PIB real. Mas isso levanta a seguinte questão: e se, como frequentemente ocorre, os preços relativos mudarem ao longo do tempo? Deveríamos escolher os preços relativos em um dado ano como peso ou deveríamos mudar o peso ao longo do tempo? Uma discussão mais aprofundada dessas questões e da forma como o PIB real nos Estados Unidos é calculado foi incluída no Apêndice, no final deste capítulo. O que você precisa saber neste momento é que a medida do PIB real nas contas nacionais dos Estados Unidos utiliza pesos que refletem os preços relativos que mudam ao longo do tempo. A medida é denominada **PIB real em dólares encadeados (de 2000)** — ‘2000’ porque, como em nosso exemplo anterior, este é o ano em que, por construção, o PIB real é igual ao PIB nominal. É a melhor medida do produto da economia dos Estados Unidos e sua trajetória mostra como o produto norte-americano cresceu ao longo do tempo.

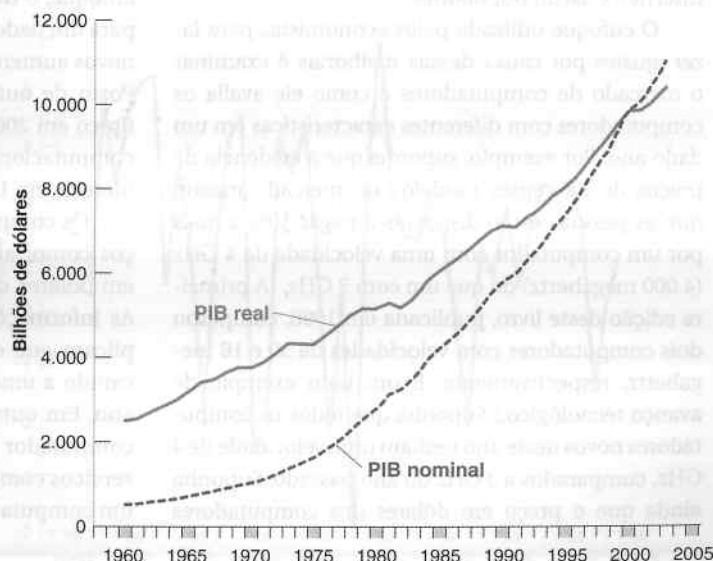
A Figura 2.1 mostra graficamente a evolução tanto do PIB real como do PIB nominal nos Estados Unidos desde 1960. Por construção, os dois são iguais em 2000. Como a figura mostra, o nível do PIB real de 2003 foi cerca de quatro vezes o nível de 1960 — um aumento considerável, porém muito menor do que o aumento de 21 vezes do PIB nominal no mesmo período. A diferença entre os dois resultados se deve ao aumento de preços no período.

➔ Suponha que o PIB real fosse medido em dólares de 1970, em vez de dólares de 2000. Onde seria a interseção no gráfico das curvas de PIB nominal e PIB real?

Figura 2.1

PIB nominal e real dos Estados Unidos desde 1960

De 1960 a 2003, o PIB nominal aumentou 21 vezes. O PIB real aumentou cerca de quatro vezes.



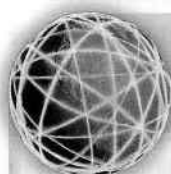
Ambos os termos — *PIB nominal* e *PIB real* — têm muitos sinônimos, e você os encontrará em suas leituras.

- O PIB nominal também é chamado de **PIB em dólares** ou **PIB em dólares correntes** (ou, ainda, **PIB em moeda corrente**).
- O PIB real também é chamado de **PIB em termos de bens**, **PIB em dólares constantes** (ou **PIB em moeda constante**), **PIB ajustado pela inflação** ou **PIB em dólares de 2000** (ou **PIB em moeda de 2000**) — se o ano em que o PIB real é igualado ao PIB nominal for 2000, como acontece nos Estados Unidos nesse momento.

Nos próximos capítulos, a menos que especificado de outro modo,

- PIB se referirá ao *PIB real*, e Y_t representará o *PIB real no ano t*.
- PIB nominal e as variáveis medidas em dólares correntes (ou em qualquer outra moeda corrente) serão representados por um cifrão na frente do valor — por exemplo, $\$Y_t$ representará o PIB nominal no ano t .

O PIB real reflete o tamanho da economia de um país. Um país cujo PIB é o dobro do de outro país é economicamente duas vezes maior do que o outro país. O nível do PIB real *per capita*, a razão entre o PIB real e a população do país, é tão ou mais importante do que o PIB real. Ele nos dá o padrão de vida médio do país.



PIB real, progresso tecnológico e o preço dos computadores

FOCO

Um problema complexo no cálculo do PIB real está em como lidar com as mudanças na qualidade de bens existentes. Uma das situações mais difíceis é a dos computadores. Seria claramente um absurdo supor que a qualidade de um computador pessoal em 2004 é a mesma de um computador pessoal produzido em 1981 (ano em que a IBM lançou o PC). O mesmo montante de dinheiro compra muito mais poder computacional em 2004 do que em 1981. Mas quanto mais? Um computador de 2004 oferece dez, cem ou mil vezes os serviços computacionais de um computador de 1981? Como devemos levar em conta as melhorias na velocidade interna, nos tamanhos da memória RAM e do disco rígido, e o fato de os computadores de 2004 poderem acessar a Internet, e assim por diante?

O enfoque utilizado pelos economistas para fazer ajustes por causa dessas melhorias é examinar o mercado de computadores e como ele avalia os computadores com diferentes características em um dado ano. Por exemplo, suponha que a evidência de preços de diferentes modelos no mercado mostre que as pessoas estão dispostas a pagar 10% a mais por um computador com uma velocidade de 4 GHz (4.000 megahertz) do que um com 3 GHz. (A primeira edição deste livro, publicada em 1996, comparou dois computadores com velocidades de 50 e 16 megahertz, respectivamente. É um bom exemplo de avanço tecnológico.) Suponha que todos os computadores novos neste ano tenham uma velocidade de 4 GHz, comparados a 3 GHz do ano passado. Suponha ainda que o preço em dólares dos computadores

novos deste ano seja igual ao preço em dólares dos computadores novos do ano passado. Neste caso, os economistas encarregados do cálculo do preço ajustado dos computadores chegarão à conclusão de que os computadores novos estão, na verdade, 10% mais baratos neste ano do que no ano passado.

Esse enfoque, chamado de **precificação hedônica**, atribui um preço implícito a cada uma das características de um bem — no caso do computador, velocidade, memória etc. (*hedone* significa 'prazer' em grego). A precificação hedônica é usada pelo Departamento de Comércio dos Estados Unidos, que calcula o PIB real, para estimar as alterações nos preços de bens complexos e de mudança rápida, como automóveis e computadores. Com base nesse enfoque, o Departamento de Comércio estima que, para um dado preço, a qualidade dos computadores novos aumentou em média 18% ao ano desde 1981. Posto de outra maneira, um computador pessoal típico em 2004 oferece $1,18^{23} = 45$ vezes os serviços computacionais que um computador pessoal típico oferecia em 1981.

Os computadores não só oferecem mais serviços como também ficaram mais baratos. O preço em dólares caiu cerca de 10% ao ano desde 1981. As informações deste parágrafo e do anterior implicam que o preço ajustado pela qualidade vem caindo a uma taxa média de $18\% + 10\% = 28\%$ ao ano. Em outras palavras, cada dólar gasto em um computador hoje compra $1,28^{23} = 292$ vezes mais serviços computacionais do que um dólar gasto em um computador em 1981.

Um país pode ter um PIB alto, ou um PIB *per capita* alto, mas estar crescendo lentamente — pense no Japão. Por outro lado, um país pode ter um PIB baixo, ou um PIB *per capita* baixo, mas estar crescendo rapidamente — pense na China. Até agora nos concentramos nos níveis do PIB e do PIB *per capita*. Entretanto, ao avaliar o desempenho de uma economia de ano para ano, os economistas se concentram na taxa de crescimento do PIB real, ou seja, no **crescimento do PIB**. Períodos de crescimento positivo do PIB são chamados de **expansão**, e os de crescimento negativo, de **recessão**.

A Figura 2.2 mostra a evolução do crescimento do PIB nos Estados Unidos a partir de 1960. O crescimento do PIB no ano t é igual a $(Y_t - Y_{t-1})/Y_{t-1}$. A figura mostra como a economia norte-americana passou por uma série de expansões, interrompidas por curtas recessões. Observe em particular os últimos 15 anos. Note como uma recessão no início da década de 1990 deu lugar a um longo período de expansão de 1992 a 2000. Em 2001, o crescimento foi positivo, porém muito baixo. O crescimento aumentou desde então. No momento, a economia dos Estados Unidos experimenta uma expansão.

A figura levanta uma questão. O crescimento do PIB dos Estados Unidos foi positivo em 2001. Então, por que se diz que a economia dos Estados Unidos se encontrava em uma recessão naquele ano? Porque os economistas avaliavam o crescimento do PIB trimestre a trimestre em vez de ano a ano. Não existe uma definição oficial para se identificar o que constitui uma recessão, mas a convenção é a de se referir a uma 'recessão' se a economia passar por pelo menos dois trimestres consecutivos de crescimento negativo.

Embora o crescimento do PIB tenha sido positivo em 2001 como um todo, foi negativo durante os três primeiros trimestres do ano; portanto, 2001 se qualifica como uma recessão (suave).

2.2 Outras variáveis macroeconômicas principais

Por ser uma medida da atividade agregada, o PIB é, obviamente, a principal variável macroeconômica. Duas outras variáveis, porém — desemprego e inflação —, revelam outros aspectos importantes do desempenho de uma economia.

Taxa de desemprego

Vamos começar com algumas definições. **Emprego** é o número de pessoas que têm trabalho. **Desemprego** é o número de pessoas que não têm trabalho, mas estão à procura de um. **Força de trabalho** é a soma de emprego e desemprego:

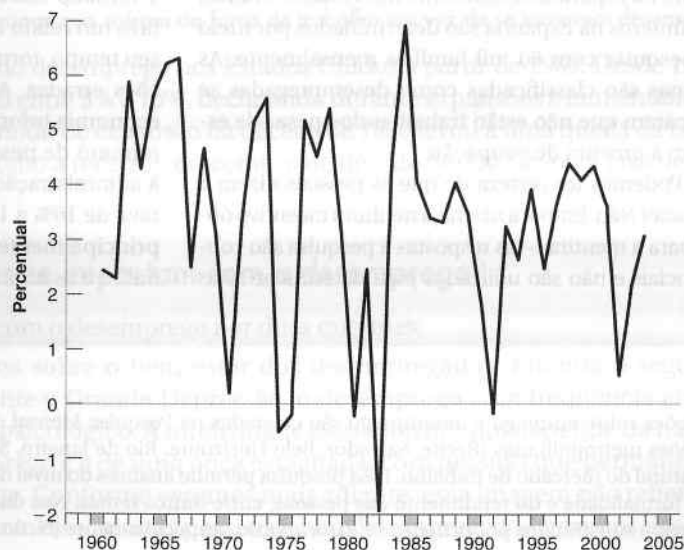
$$\begin{aligned} L &= N + U \\ \text{Força de trabalho} &= \text{emprego} + \text{desemprego} \end{aligned}$$

A **taxa de desemprego** (ou **taxa de desocupação**) é a razão entre o número de pessoas desempregadas e o número de pessoas na força de trabalho:

Figura 2.2

Taxa de crescimento do PIB dos Estados Unidos desde 1960

Desde 1960, a economia dos Estados Unidos passou por uma série de expansões interrompidas por curtas recessões.



$$u = \frac{U}{L}$$

Taxa de desemprego = desemprego / força de trabalho

O cálculo da taxa de desemprego é menos óbvio do que você imagina. Determinar se alguém está empregado é fácil. Determinar se alguém está desempregado é mais difícil. De acordo com a definição anterior, para ser considerada desempregada uma pessoa deve atender a duas condições: (1) deve estar sem trabalho e (2) deve estar procurando algum trabalho. A segunda condição é a mais difícil de avaliar.

Até a década de 1940 nos Estados Unidos — e até mais recentemente na maioria dos países —, o número de pessoas registradas nas agências de desemprego constituía a única fonte disponível de dados sobre o desemprego. Conseqüentemente, apenas essas pessoas eram contadas como desempregadas. Esse sistema levou a uma medida ruim do desemprego. O número de pessoas procurando por emprego que efetivamente se registraram nessas agências variou tanto entre os países como ao longo do tempo. Os que não tinham nenhum incentivo para se registrar — por exemplo, os que já haviam recebido o seguro-desemprego a que tinham direito — dificilmente perdiam tempo indo às agências locais de desemprego e, portanto, não entravam na contagem. Países com um seguro-desemprego menos generoso provavelmente possuem menos pessoas desempregadas se registrando e, em conseqüência, uma menor taxa de desemprego medida.

Hoje, a maioria dos países ricos se apóia em amplas pesquisas domiciliares para calcular a taxa de desemprego. Nos Estados Unidos, essa pesquisa é chamada de *Current Population Survey* (CPS)¹ e conduzida pelo U.S. Bureau of



A taxa de desemprego na Espanha foi realmente de 24% em 1994?

Em 1994, a taxa oficial de desemprego da Espanha alcançou 24%. (Houve uma queda desde então, mas hoje ainda permanece acima de 10%.) Isso correspondia aproximadamente à mesma taxa de desemprego registrada nos Estados Unidos em 1933, o pior ano da Grande Depressão. Entretanto, a Espanha em 1994 não lembrava em nada os Estados Unidos em 1933. Havia poucos desabrigados, e a maioria das cidades parecia próspera. É possível realmente acreditar que quase um quarto da força de trabalho espanhola estava à procura de trabalho?

Para responder a essa pergunta, devemos primeiro examinar como o número do desemprego é obtido na Espanha. Assim como nos Estados Unidos, os números na Espanha são determinados por meio de pesquisa com 60 mil famílias mensalmente. As pessoas são classificadas como desempregadas se indicarem que não estão trabalhando apesar de estarem à procura de ocupação.

Podemos ter certeza de que as pessoas dizem a verdade? Não. Embora não haja nenhum incentivo óbvio para a mentira — as respostas à pesquisa são confidenciais e não são utilizadas para determinar se as

pessoas têm ou não direito ao seguro-desemprego —, os que trabalham na economia informal podem julgar mais seguro declarar que estão desempregados.

As dimensões da **economia informal** — a parte da atividade econômica que não é medida pelas estatísticas oficiais, seja porque a atividade é ilegal, seja porque as empresas e os trabalhadores preferem omiti-la para evitar impostos — são uma questão antiga na Espanha. Por isso, sabemos efetivamente mais sobre a economia informal na Espanha do que em muitos outros países. Em 1985, o governo espanhol procurou obter mais informações sobre o assunto e organizou uma pesquisa detalhada com 60 mil pessoas. Na tentativa de extrair a verdade dos entrevistados, o questionário solicitava um relato extremamente minucioso do uso de seu tempo, tornando mais difícil fornecer informações erradas. As respostas foram interessantes. A economia informal na Espanha — definida como o número de pessoas que trabalham sem declará-lo à administração da previdência social — representava de 10% a 15% do emprego. Mas era composta principalmente por pessoas que já tinham um trabalho e assumiam um segundo ou mesmo um ter-

1. No Brasil, as informações sobre emprego e desemprego são coletadas na Pesquisa Mensal de Emprego (PME), iniciada em 1980 pelo IBGE. Ela cobre seis regiões metropolitanas (Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo e Porto Alegre), coletando dados sobre a dinâmica conjuntural do mercado de trabalho. Essa pesquisa permite análises do nível de emprego, da taxa de desemprego, da taxa de atividade, da taxa de formalidade e do rendimento das pessoas, entre outros temas. Nos dados da PME, pode acontecer de os termos *emprego* e *desemprego* serem substituídos por *ocupação* e *desocupação*, respectivamente (N. do R. T.).

ceiro emprego! A melhor estimativa da pesquisa mostrou que somente cerca de 15% dos desempregados estavam trabalhando de fato. Isso implicava que a taxa de desemprego, que na época era oficialmente de 21%, na verdade girava em torno de 18%, ainda um número muito alto. Resumindo, a economia informal espanhola era significativa, mas não era verdadeiro que a maioria dos desempregados trabalhava na economia informal.

Do que vivem os desempregados na Espanha? De um seguro-desemprego extremamente generoso? Não. Exceto pelo seguro-desemprego muito generoso de duas regiões, Andaluzia e Estremadura — regiões que, como esperado, sofreram um desemprego ainda mais elevado do que o resto do país —, o seguro-desemprego na Espanha assemelha-se muito ao dos demais países da OCDE. O seguro-desemprego é, em geral, de 70% do salário anterior do trabalhador nos primeiros seis meses e de 60% a partir daí. O seguro-desem-

prego é pago por um período de quatro a 24 meses, dependendo de quanto tempo a pessoa tenha trabalhado antes de ser dispensada. As pessoas sem emprego há mais de dois anos — 30% dos desempregados — não receberam o seguro-desemprego. Então, como elas sobreviveram? A resposta está na estrutura familiar espanhola. A taxa de desemprego era mais alta entre os jovens. Em 1994, estava próxima de 50% para a faixa etária entre 16 e 19 anos e em torno de 40% para a faixa etária entre 20 e 24 anos. Os jovens costumam morar com os pais até quase os 30 anos, e o aumento do desemprego tem acentuado esse costume. Examinando as famílias em vez dos indivíduos, a proporção de famílias na Espanha em que ninguém estava empregado era inferior a 10% em 1994; a proporção de famílias que não recebiam nem o salário nem o seguro-desemprego estava abaixo de 3%. Em suma, a maioria dos desempregados recebe ajuda financeira de outros membros da família. ■

Census. O Bureau of Census entrevista mensalmente 60 mil famílias. A pesquisa classifica uma pessoa como empregada se ela tiver um trabalho no momento da entrevista e como desempregada se ela não tiver trabalho e estiver *procurando uma vaga nas últimas quatro semanas*. A maioria dos países adota uma definição semelhante de desemprego.

Nos Estados Unidos, estimativas baseadas na pesquisa CPS mostram que, durante 2003, cerca de 137,7 milhões de pessoas estavam empregadas e 8,8 milhões estavam desempregadas. Portanto, a taxa de desemprego era de $8,8 / (137,7 + 8,8) = 6\%$.

Note que apenas as pessoas que estão *procurando trabalho* são contadas como desempregadas; aquelas que não têm um trabalho e não procuram uma vaga são contadas como **fora da força de trabalho**. Quando o desemprego está alto, alguns dos desempregados desistem de procurar por um trabalho e, por isso, não são mais contados como desempregados. Essas pessoas são conhecidas como **pessoas desalentadas**. Um exemplo extremo: se todos os trabalhadores sem emprego desistissem de procurar uma vaga, a taxa de desemprego seria zero e se tornaria um indicador muito ruim do que está acontecendo no mercado de trabalho. Esse exemplo é demasiadamente extremo; na prática, quando há uma desaceleração da economia, normalmente se observam tanto um aumento do desemprego como um aumento do número de pessoas que saem da força de trabalho. De maneira equivalente, um aumento na taxa de desemprego geralmente está associado a uma queda na **taxa de atividade**, definida como a razão entre a força de trabalho e a população total em idade ativa.

➔ Desde o começo da reforma econômica na Europa oriental, no início da década de 1990, o desemprego aumentou drasticamente. Mas igualmente drástica foi a queda das taxas de atividade. Na Polônia, em 1990, 70% da queda no emprego em 1990 deveu-se a aposentadorias antecipadas — pessoas que saíram da força de trabalho em vez de se tornarem desempregadas.

A Figura 2.3 mostra a evolução do desemprego nos Estados Unidos a partir de 1960. Desde 1960, a taxa de desemprego norte-americana tem flutuado entre 3% e 10%, declinando durante expansões e aumentando durante recessões. Note, em especial, como o longo período de expansão na década de 1990 levou a uma queda da taxa de desemprego de 7,5% em 1992 para 4% em 2000, e como a recessão do começo da década de 2000 levou a taxa de desemprego de volta a 6% em 2003.

Por que os macroeconomistas se importam com o desemprego?

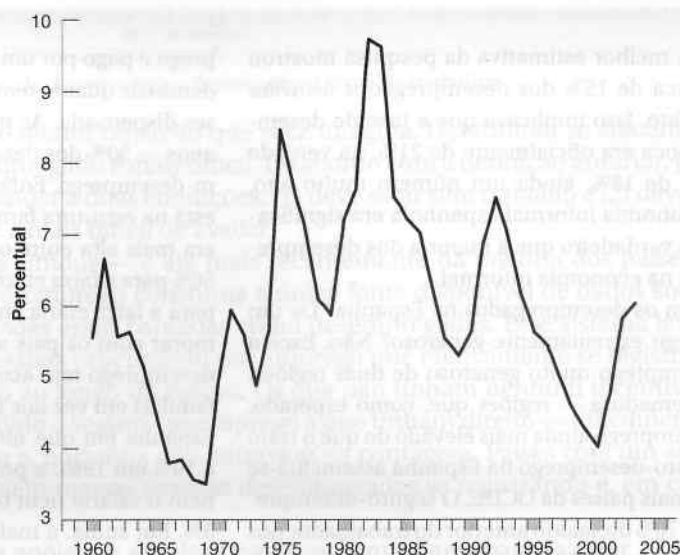
Os economistas se preocupam com o desemprego por duas questões:

- Devido a seus efeitos diretos sobre o bem-estar dos desempregados. Embora o seguro-desemprego seja maior hoje do que era durante a Grande Depressão, o desemprego com frequência ainda está associado a um sofrimento financeiro e psicológico. A intensidade desse sofrimento depende da natureza do desemprego. Uma imagem do desemprego é a de uma poça estagnada, com pessoas que permanecem desempregadas por longos períodos de tempo. Conforme veremos mais adiante, essa imagem não reflete o que acontece nos Estados Unidos. Ali, todos os meses, muitas pessoas ficam desempregadas e muitos dos desempregados (em

Figura 2.3

Taxa de desemprego nos Estados Unidos desde 1960

Desde 1960, a taxa de desemprego dos Estados Unidos tem flutuado entre 3% e 10%, declinando durante expansões e aumentando durante recessões.



média 25–30% deles) encontram trabalho. Mas, mesmo nos Estados Unidos, alguns grupos (com frequência os jovens, os trabalhadores não qualificados e as minorias étnicas) sofrem desproporcionalmente com o desemprego e permanecem cronicamente desempregados. Essas pessoas são também mais vulneráveis à perda do emprego quando a taxa de desemprego aumenta.

➔ **As coisas são completamente diferentes na Europa. Lá, os desempregados geralmente permanecem desempregados por muito tempo, portanto a imagem de uma poça estagnada é muito mais apropriada.**

- Os economistas também se preocupam com a taxa de desemprego porque ela sinaliza que a economia pode não estar usando alguns de seus recursos de forma eficiente. Se o desemprego está muito alto e muitas pessoas que querem trabalhar não encontram ocupação, isso sugere que há algo de errado com a maneira como a economia funciona.

➔ **É provavelmente devido a argumentos como este que a economia é conhecida como 'ciência sombria'.**

O desemprego muito baixo também pode representar um problema? Sim. Assim como um motor funcionando a uma velocidade muito alta, uma economia com desemprego muito baixo pode estar 'sobreutilizando' seus recursos humanos e pode vir a experimentar escassez de trabalho. O que pode ser considerado 'muito baixo'? É uma pergunta difícil de responder, que retomaremos mais adiante no livro. Essa questão surgiu em 2000, nos Estados Unidos. No final daquele ano, alguns economistas preocupavam-se porque a taxa de desemprego, de 4% na época, estava na realidade extremamente baixa. Embora não defendessem que se provocasse uma recessão, apoiavam a diminuição do crescimento do produto durante algum tempo para permitir um aumento da taxa de desemprego. Conseguiram mais do que queriam: uma recessão em 2001 em vez de apenas uma desaceleração.

Taxa de inflação

A inflação é uma elevação sustentada do nível geral de preços da economia — conhecido como **nível de preços**. A taxa de inflação é a taxa à qual o nível de preços aumenta. (Simetricamente, **deflação** é uma queda sustentada do nível de preços. Corresponde a uma taxa de inflação negativa.)

➔ **A deflação é rara, mas acontece. O Japão experimentou deflação desde o final da década de 1990.**

A questão prática é como definir o nível de preços. Os macroeconomistas geralmente examinam duas medidas do nível de preços, ou seja, dois *índices de preços*: o deflator do PIB e o índice de preços ao consumidor.

Deflator do PIB

Vimos anteriormente como aumentos no PIB nominal podem resultar tanto de um aumento no PIB real quanto de um aumento nos preços. Posto de outra forma, se o PIB nominal aumenta mais rapidamente que o PIB real, a diferença resulta de um aumento nos preços.

Isso nos leva à definição do deflator do PIB. O deflator do PIB no ano t , P_t , é definido como a razão entre o PIB nominal e o PIB real no ano t :

$$P_t = \frac{\text{PIB nominal}_t}{\text{PIB real}_t} = \frac{\$Y_t}{Y_t}$$

Note que, no ano em que, por definição, o PIB real é igual ao PIB nominal (2000, nos Estados Unidos), o nível de preços é igual a 1. Esse é um aspecto que vale a pena enfatizar. O deflator do PIB é o que se chama de **número índice**. Seu nível é escolhido arbitrariamente — aqui é igual a 1 em 2000 — e não tem nenhuma interpretação econômica. Mas sua taxa de variação $(P_t - P_{t-1})/P_{t-1}$ possui uma interpretação econômica clara: ela fornece a taxa à qual o nível geral de preços aumenta ao longo do tempo — a taxa de inflação.

➔ Frequentemente, definem-se os números índices como sendo iguais a 100 (no ano-base) em vez de 1. Se você verificar no relatório *Economic Report of the President* (veja o Capítulo 1), verá que o deflator do PIB, descrito na Tabela B3 do relatório, é igual a 100 em 2000 (o ano-base), a 100,5 em 2001, e assim por diante.

➔ Calcule o deflator do PIB e a taxa de inflação a ele associada de 1999 a 2000 e de 2000 a 2001 em nosso exemplo dos automóveis da seção 2.1, quando o PIB real é calculado usando o preço dos automóveis em 2000 como o preço comum.

Uma vantagem de definir o nível de preços em termos do deflator do PIB está no fato de essa definição implicar uma relação simples entre *PIB nominal*, *PIB real* e *deflator do PIB*. Para ver isso, reorganize a equação anterior para obter:

$$\$Y_t = P_t Y_t$$

O PIB nominal é igual ao deflator do PIB multiplicado pelo PIB real. Ou, colocando a expressão em termos de taxas de variação, a taxa de crescimento do PIB nominal é igual à taxa de inflação somada à taxa de crescimento do PIB real.

➔ Para recapitular, veja o Apêndice 2, Proposição 7, no final do livro.

Índice de preços ao consumidor

O deflator do PIB fornece o preço médio do produto — os bens finais *produzidos* na economia. Entretanto, os consumidores se preocupam com o preço médio do consumo — os bens que eles *consomem*. Os dois preços não precisam ser iguais. O conjunto de bens produzidos na economia não é igual ao conjunto de bens adquiridos pelos consumidores por dois motivos:

- Alguns dos bens no PIB são vendidos não para consumidores, mas para empresas (máquinas-ferramenta, por exemplo), governo ou mercado externo.
- Alguns dos bens comprados pelos consumidores não são produzidos domesticamente, mas importados.

Para medir o preço médio do consumo ou, de modo equivalente, o **custo de vida**, os macroeconomistas examinam um outro índice, o **índice de preços ao consumidor**, ou IPC. Nos Estados Unidos, o IPC, conhecido como CPI, existe desde 1917 e é publicado mensalmente. (Já os números do PIB e do deflator do PIB são calculados e divulgados apenas trimestralmente.)

➔ Não se deve confundir o IPC com o IPP, ou *índice de preços ao produtor*. O IPP é um índice de preços dos bens produzidos domesticamente nos setores florestal, de manufatura, de mineração, de agricultura, de pesca e de energia elétrica.

O IPC fornece o custo em moeda corrente de uma lista específica de bens e serviços ao longo do tempo. A lista, baseada em um estudo detalhado dos gastos do consumidor, procura representar a *cesta de consumo* de um consumidor urbano típico. O IPC dos Estados Unidos é atualizado a cada dez anos, aproximadamente.

Os funcionários do Bureau of Labor Statistics (BLS) fazem visitas mensais às lojas para saber o que ocorreu com os preços dos bens constantes da lista. A coleta de preços é feita em 85 cidades, em cerca de 22 mil lojas de varejo, revendedores de automóveis, postos de gasolina, hospitais etc. Esses preços são então utilizados para calcular o índice.

A exemplo do deflator do PIB (o nível de preços associado ao produto agregado, PIB), o IPC é um índice. É fixado em 1 no período escolhido como período-base e, por isso, seu nível não tem nenhum significado especial. Nos Estados Unidos, o período-base atual é 1982–1984; portanto, a média do período 1982–1984 é igual a 1. Em 2000, o IPC foi 1,71; dessa forma, ficou 71% mais caro adquirir a mesma cesta de consumo em dólares em relação a 1982–1984.

Figura 2.4**Taxa de inflação dos Estados Unidos empregando o IPC e o deflator do PIB desde 1960**

As taxas de inflação, calculadas tanto com base no IPC como no deflator do PIB, são muito semelhantes.



Assim como o deflator do PIB, o IPC é normalmente fixado igual a 100 para o ano-base em vez de 1.

Você pode estar se perguntando o que muda na taxa de inflação dependendo do uso do deflator do PIB ou do IPC para seu cálculo. A resposta está na Figura 2.4, cujo gráfico compara as duas taxas de inflação nos Estados Unidos desde 1960. O gráfico leva a duas conclusões:

- O IPC e o deflator do PIB caminham juntos na maior parte do tempo. Na maioria dos anos, as duas taxas de inflação diferem em menos de 1%.
- Entretanto, existem exceções evidentes. Tanto em 1974 quanto no final da década de 1970, o aumento do IPC foi significativamente maior do que o aumento do deflator do PIB.

Não é difícil descobrir o motivo. Lembre-se de que o deflator do PIB é o preço dos bens *produzidos* no país, enquanto o IPC é o preço dos bens *consumidos* no país. Isso significa que, quando o preço dos bens importados aumenta em relação ao preço dos bens produzidos no país, o IPC sobe mais rápido do que o deflator do PIB. Foi exatamente isso que ocorreu nesses dois períodos. Em cada um deles, o preço do petróleo dobrou. Embora os Estados Unidos sejam produtores de petróleo, o país produz apenas metade do que consome. Além disso, ele era e continua sendo o maior importador de petróleo do mundo. Desse modo, em cada caso houve um grande aumento no IPC comparado ao deflator do PIB.

O mesmo mecanismo atuou, porém em menor escala, em 2000. O motivo foi o mesmo: um grande aumento no preço relativo do petróleo.

Para simplificar, normalmente vou supor que os dois índices se movem juntos, portanto não preciso fazer distinção entre eles. Falarei apenas sobre o *nível de preços*, que represento por P_t , sem indicar se tenho em mente o IPC ou o deflator do PIB.

Por que os economistas se preocupam com a inflação?

Se uma taxa de inflação maior significasse apenas um aumento mais rápido, porém proporcional, de todos os preços e salários — um caso conhecido como *inflação pura* —, a inflação não passaria de um pequeno inconveniente, pois os preços relativos não seriam afetados.

Tome, por exemplo, o *salário real* dos trabalhadores — o salário medido em termos de bens, em vez de moeda. Em uma economia com 10% de inflação, os preços aumentariam 10% ao ano. E os salários, também. Portanto, os salários reais permaneceriam os mesmos. A inflação não seria de todo irrelevante; as pessoas ainda precisariam acompanhar o aumento dos preços e dos salários para tomar suas decisões. Mas isso seria um ônus pequeno. Ele não justificaria tornar o controle da taxa de inflação um objetivo importante da política macroeconômica.

Isso ignora as variações dos salários reais, que ocorreriam mesmo que não houvesse inflação. Uma afirmação mais precisa seria a de que, na inflação pura, a taxa de inflação não teria qualquer efeito sobre a trajetória dos salários reais.

Por que, então, os economistas se preocupam com a inflação? Exatamente porque não existe algo como inflação pura:

- Nos períodos de inflação, nem todos os preços e salários sobem proporcionalmente. Em consequência, a inflação afeta a distribuição de renda. Por exemplo, os aposentados em muitos países recebem aposentadorias que não acompanham os aumentos de preços e salários. Logo, eles perdem em relação a outros grupos quando a inflação está alta. Esse não é o caso dos Estados Unidos, porque os benefícios da previdência social são reajustados automaticamente com base no IPC, protegendo os aposentados da inflação. No entanto, durante o período de inflação muito elevada ocorrido na Rússia na década de 1990, por exemplo, as aposentadorias não acompanharam a inflação e muitos aposentados quase morreram de fome.
- A inflação provoca outras distorções. Variações nos preços relativos também levam a uma maior incerteza, dificultando a tomada de decisões pelas empresas com relação ao futuro — incluindo novos investimentos. Alguns preços, fixados por lei ou por regulamentação, ficam defasados em relação a outros, resultando em mudanças nos preços relativos. A tributação interage com a inflação para criar mais distorções. Se as faixas salariais da tabela do imposto de renda não são corrigidas pela inflação, as pessoas passam para faixas salariais cada vez mais elevadas à medida que sua renda nominal aumenta, mesmo que sua renda real permaneça a mesma.

➔ Isso é conhecido como *mudança de faixa salarial*. Nos Estados Unidos, as faixas salariais da tabela do imposto de renda são corrigidas automaticamente pela inflação. Se a inflação é de 5%, todas as faixas salariais também aumentam 5%. Em outras palavras, não há mudança de faixa salarial.

Se a inflação é ruim, isso implica que a deflação (inflação negativa) é boa? A resposta é não. Em primeiro lugar, uma deflação alta (uma taxa alta de inflação negativa) cria muitos dos mesmos problemas que a inflação alta — de distorções a aumento da incerteza.

➔ Os jornais às vezes confundem deflação com recessão. Deflação é uma diminuição no nível de preços. Recessão é uma diminuição no produto real.

O outro motivo, como veremos mais adiante, está no fato de que até mesmo uma taxa de deflação baixa limita a capacidade de uma política monetária de afetar o produto. Portanto, qual é a 'melhor' taxa de inflação? A maioria dos macroeconomistas acredita que seja uma taxa de inflação baixa e estável, algo entre 0 e 3%. Examinaremos os prós e contras das diferentes taxas de inflação mais tarde no livro.

➔ Veja no Capítulo 22 uma discussão sobre o Japão na década de 1990.

Já examinamos as principais variáveis macroeconômicas, produto agregado, desemprego e inflação. Uma economia bem-sucedida é aquela que combina alto crescimento do produto, baixo desemprego e inflação baixa. É possível atingir todos esses objetivos simultaneamente? Um baixo desemprego é compatível com uma inflação baixa e estável? Os formuladores de política macroeconômica possuem as ferramentas para manter um crescimento sustentado, com inflação e desemprego baixos? Essas são algumas das questões que estudaremos ao longo do livro. As próximas duas seções constituem o itinerário que temos pela frente.

2.3 O curto prazo, o médio prazo e o longo prazo

O que determina o nível do produto agregado em uma economia?

- A leitura dos jornais sugere uma primeira resposta: as variações no produto originam-se das variações na demanda por bens. Você provavelmente já leu notícias que começam assim: "A produção e as vendas de automóveis foram maiores no mês passado devido a uma maior confiança do consumidor, que levou um número recorde de pessoas às concessionárias". Notícias como essa apontam para o papel desempenhado pela demanda na determinação do produto agregado; apontam para fatores que afetam a demanda, que vão da confiança do consumidor a taxas de juros.
- Mas, sem dúvida, mesmo se todos os consumidores indianos corresse para as concessionárias indianas, ainda assim eles não conseguiriam fazer com que o produto da Índia crescesse e alcançasse o dos Estados Unidos. Essa observação sugere uma segunda resposta: o que importa para o produto agregado é o lado da oferta, quanto a economia pode produzir. E isso depende do grau de avanço da tecnologia do país, de quanto capital está sendo usado, e do tamanho e da qualificação de sua força de trabalho. Esses fatores — e não a confiança do consumidor — são os determinantes fundamentais do nível de produto de um país.

- O argumento anterior nos permite ir um passo além. Nem a tecnologia, nem o capital, nem a qualificação são dadas. A sofisticação tecnológica de um país depende de sua capacidade de inovar e introduzir novas tecnologias. O tamanho de seu estoque de capital depende de quanto as pessoas poupam. A qualificação dos trabalhadores depende da qualidade do sistema de ensino do país. Outros fatores também são importantes. Se as empresas desejam operar de maneira eficiente, por exemplo, precisam de um sistema de leis claro que regule sua operação e de um governo honesto, para que essas leis sejam cumpridas. Isso sugere uma terceira resposta: os verdadeiros determinantes do produto são fatores como o sistema de ensino de um país, a taxa de poupança e a qualidade do governo. Se quisermos entender o que determina o nível de produto, devemos examinar esses fatores.

A esta altura você deve estar pensando: qual das três respostas está correta? Todas as três. Mas cada uma se aplica a uma estrutura temporal diferente:

- No **curto prazo** — alguns poucos anos — a primeira resposta é a correta. Variações de ano para ano no produto são decorrentes principalmente de movimentos na demanda. Mudanças na demanda — provocadas talvez por mudanças na confiança do consumidor ou em outros fatores — podem levar a uma diminuição no produto (uma recessão) ou a um aumento no produto (uma expansão).
- No **médio prazo** — uma década — a segunda resposta é a correta. Ao longo do médio prazo, a economia tende a voltar ao nível de produto determinado por fatores de oferta: o estoque de capital, o nível de tecnologia, o tamanho da força de trabalho. E, ao longo de uma década, esses fatores variam em um ritmo lento o suficiente a ponto de podermos tomá-los como dados.
- No **longo prazo** — meio século ou mais — a terceira resposta é a correta. Para entender por que o Japão cresceu em um ritmo muito mais rápido do que os Estados Unidos durante os 40 anos após a Segunda Guerra Mundial, precisamos explicar por que o capital e o nível de tecnologia no Japão cresceram tão rápido quanto nos Estados Unidos. No longo prazo, precisamos examinar fatores como sistema de ensino, taxa de poupança e o papel do governo.

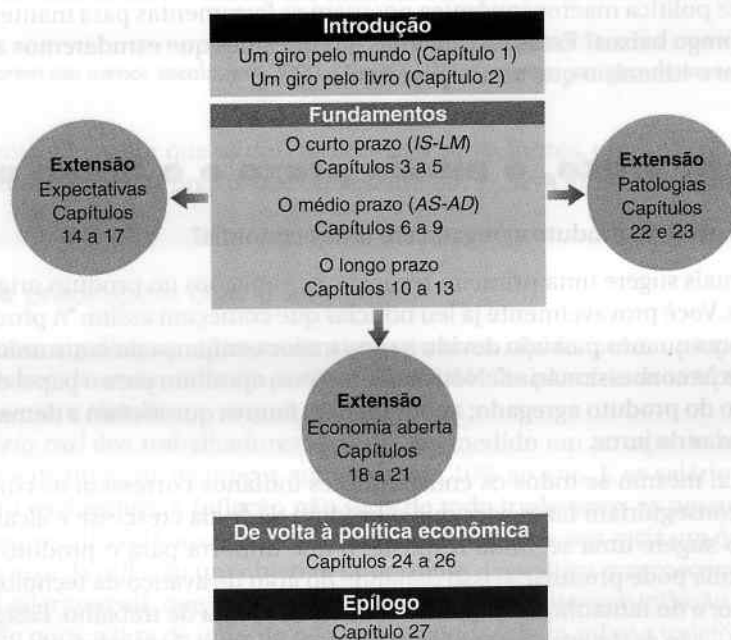
Essa maneira de pensar sobre os determinantes do produto é a base da macroeconomia e da organização deste livro.

2.4 Um giro pelo livro

O livro está organizado em três partes: fundamentos, três extensões e, finalmente, uma visão mais profunda do papel da política macroeconômica. A Figura 2.5 mostra essa organização. Vamos descrevê-la com mais detalhes.

Figura 2.5

A organização do livro



Fundamentos

Os fundamentos estão divididos em três partes: curto, médio e longo prazos.

- Os capítulos 3 a 5 examinam como o produto é determinado no curto prazo. O foco é o papel da demanda. Supomos que as empresas estão dispostas a ofertar qualquer quantidade a um dado preço. Em outras palavras, ignoramos as restrições à oferta.

O Capítulo 3 examina o mercado de bens. O Capítulo 4 concentra-se nos mercados financeiros. O Capítulo 5 reúne esses dois mercados. A estrutura resultante é conhecida como modelo *IS-LM*. Desenvolvido em fins da década de 1930, o modelo *IS-LM* ainda proporciona uma maneira simples de pensar sobre a determinação do produto no curto prazo e se mantém como um elemento básico da macroeconomia. Ele oferece também uma introdução ao estudo dos efeitos das políticas monetária e fiscal sobre o produto.

- Os capítulos 6 a 9 desenvolvem o lado da oferta e examinam a determinação do produto no médio prazo.

O Capítulo 6 apresenta o mercado de trabalho. O Capítulo 7 reúne os mercados de bens, financeiro e de trabalho, e mostra como se pode pensar na determinação do produto tanto no curto quanto no médio prazo. O modelo desenvolvido nesse capítulo é denominado modelo de oferta agregada — demanda agregada (*OA-DA*) de determinação do produto. Os capítulos 8 e 9 mostram como esse modelo pode ser usado para pensar sobre várias questões, como a relação entre produto e inflação e o papel das políticas monetária e fiscal no curto e no médio prazos.

- Os capítulos 10 a 13 concentram-se no longo prazo.

O Capítulo 10 apresenta os fatos relevantes e examina o crescimento do produto tanto entre países como durante longos períodos de tempo. Os capítulos 11 e 12 discutem como a acumulação de capital e o progresso tecnológico determinam o crescimento. O Capítulo 13 dedica-se à interação entre progresso tecnológico, salários e desemprego.

Extensões

Os capítulos relativos aos fundamentos apresentam uma maneira de pensar sobre a determinação do produto (e do desemprego e da inflação) no curto, médio e longo prazos. Entretanto, não incluem vários elementos, que são explorados em três extensões.

- Os capítulos sobre fundamentos ignoram o papel das *expectativas*. Mas as expectativas desempenham um papel essencial na macroeconomia. Praticamente todas as decisões econômicas tomadas por pessoas e empresas — seja a compra de um automóvel, seja a compra de títulos ou de ações, seja a construção de uma nova fábrica — dependem de suas expectativas quanto aos lucros futuros, às taxas de juros futuras e assim por diante. As políticas fiscal e monetária afetam a atividade econômica não só por meio de seus efeitos diretos como também por seus efeitos sobre as expectativas de pessoas e empresas.

Os capítulos 14 a 17 concentram-se no papel das expectativas e suas implicações nas políticas fiscal e monetária.

- Os capítulos sobre fundamentos tratam a economia como *fechada*, ignorando suas interações com o resto do mundo. No entanto, as economias estão cada vez mais *abertas*, comercializando bens e serviços e ativos financeiros entre si. Como resultado, os países estão cada vez mais interdependentes.

A natureza dessa interdependência e suas implicações para as políticas fiscal e monetária são os tópicos dos capítulos 18 a 21.

- Os capítulos sobre fundamentos no curto e no médio prazo concentram-se nas flutuações do produto — em períodos de expansão e recessão. Algumas vezes, entretanto, a palavra ‘flutuações’ não reflete com precisão o que ocorre quando há algo de muito errado na economia, por exemplo se a inflação atinge taxas extremamente altas; ou, como ocorreu na Grande Depressão, se o desemprego permanece muito elevado por um tempo prolongado; ou ainda, como no Japão na década de 1990, se um país passa por uma crise econômica.

Essas *patologias* são os tópicos dos capítulos 22 e 23.

De volta à política

Praticamente todos os capítulos do livro discutem as políticas monetária e fiscal. Mas, uma vez que os fundamentos e as extensões tenham sido tratados, vale a pena voltar, juntar as peças e avaliar o papel da política econômica:

- O Capítulo 24 trata de questões gerais de política econômica — se os macroeconomistas de fato sabem o suficiente sobre como a economia funciona para aplicar políticas econômicas como uma ferramenta de estabilização, se é possível ter certeza de que os formuladores de política econômica fazem o que é certo.
- Os capítulos 25 e 26 avaliam o papel das políticas monetária e fiscal.

Epílogo

A macroeconomia não é um conjunto fixo de conhecimentos. Ela evolui ao longo do tempo. O capítulo final, o 27, examina a história recente da macroeconomia e a maneira como os macroeconomistas passaram a acreditar naquilo em que acreditam hoje. Vista de fora, a macroeconomia passa a idéia de uma área dividida em escolas — keynesianos, monetaristas, neoclássicos, economistas do lado da oferta, e assim por diante — bradando argumentos umas contra as outras. O processo efetivo de pesquisa é mais ordenado e produtivo do que essa imagem sugere. Neste livro, identifiquei o que considero as principais diferenças entre os macroeconomistas e o conjunto de proposições que definem os fundamentos da macroeconomia atual.



Resumo

- Podemos pensar sobre o PIB, a medida do produto agregado, de três maneiras equivalentes: (1) o PIB é o valor dos bens e serviços finais produzidos na economia em um dado período; (2) o PIB é a soma dos valores adicionados na economia em um dado período; (3) o PIB é a soma das rendas na economia em um dado período.
- O PIB nominal é a soma das quantidades de bens finais produzidos multiplicada por seus preços correntes. Isso implica que variações do PIB nominal refletem tanto variações nas quantidades como variações nos preços. O PIB real é uma medida do produto. As variações do PIB real refletem unicamente as variações das quantidades.
- Classifica-se uma pessoa como desempregada quando ela está sem trabalho, mas procurando por um. A taxa de desemprego é definida como a razão entre o número de desempregados e o número de pessoas na força de trabalho. A força de trabalho é a soma dos empregados e dos desempregados.
- Os economistas se preocupam com o desemprego devido ao custo humano que ele implica. Também analisam o desemprego porque é um sinal da eficiência com que uma economia usa seus recursos. Um desemprego elevado indica que a economia não vem utilizando seus recursos humanos de modo eficiente.
- A inflação é um aumento do nível geral de preços (ou nível de preços). A taxa de inflação é a taxa à qual o nível de preços aumenta. Os macroeconomistas examinam duas medidas do nível de preços. A primeira é o deflator do PIB, que fornece o preço médio dos bens produzidos na economia. A segunda é o índice de preços ao consumidor (IPC), que é o preço médio dos bens consumidos na economia.
- A inflação provoca mudanças na distribuição de renda. Também leva a distorções e a uma maior incerteza.
- Os macroeconomistas fazem distinção entre o curto prazo (poucos anos), o médio prazo (uma década) e o longo prazo (meio século ou mais). Segundo eles, no curto prazo o produto é determinado pela demanda; no médio prazo, pelo nível de tecnologia, pelo estoque de capital e pela força de trabalho; no longo prazo, o produto é determinado por fatores como educação, pesquisa, poupança e qualidade do governo.



Palavras-chave

- contas de renda e produto nacional, 20
- produto agregado, 20
- produto interno bruto (PIB), 20
- produto nacional bruto (PNB), 20
- bem intermediário, 21
- bem final, 21
- valor adicionado, 21
- PIB nominal, 22
- PIB real, 22
- PIB real em dólares encadeados (de 2000), 23
- PIB em dólares, ou PIB em dólares correntes, ou PIB em moeda corrente, 24
- PIB em termos de bens, PIB em dólares constantes (ou PIB em moeda constante), PIB ajustado pela inflação ou PIB em dólares de 2000, 24
- PIB real *per capita*, 24
- precificação hedônica, 24
- crescimento do PIB, expansão, recessão, 25
- emprego, 25
- desemprego, 25

- força de trabalho, 25
- taxa de desemprego (ou taxa de desocupação), 25
- Current Population Survey (CPS), 26
- fora da força de trabalho, 26
- economia informal, 26
- pessoas desalentadas, 27
- taxa de atividade, 27
- inflação, 28



Questões e problemas

Teste rápido

1. Usando as informações contidas neste capítulo, diga se cada afirmação a seguir é verdadeira, falsa ou incerta. Explique brevemente.

- a. A fração da renda do trabalho no PIB é muito menor do que a da renda do capital.
- b. Em 2003 o PIB dos Estados Unidos era 21 vezes maior do que em 1960.
- c. Se uma taxa elevada de desemprego desestimula os trabalhadores a procurarem emprego, a taxa de desemprego pode ser um indicador ruim das condições do mercado de trabalho. Para avaliar a situação, é preciso considerar também a taxa de atividade.
- d. Uma redução na taxa de desemprego requer um elevado crescimento do produto.
- e. Se o IPC japonês é atualmente de 108 e o dos Estados Unidos é de 104, a taxa de inflação japonesa é mais elevada do que a taxa de inflação dos Estados Unidos.
- f. A taxa de inflação calculada por meio do IPC é um indicador melhor da inflação do que a taxa de inflação calculada com base no deflator do PIB.

2. Suponha que você esteja calculando o PIB anual dos Estados Unidos somando o valor final de todos os bens e serviços produzidos na economia. Determine o impacto de cada uma das seguintes transações sobre o PIB.

- a. Um restaurante de frutos do mar compra US\$ 100 de peixe de um pescador.
- b. Uma família gasta o equivalente a US\$ 100 em um jantar cujo prato principal é peixe em um restaurante de frutos do mar.
- c. A Delta Airlines compra um novo jato da Boeing por US\$ 200 milhões.
- d. A empresa aérea nacional grega compra um novo jato da Boeing por US\$ 200 milhões.
- e. A Delta Airlines vende um de seus jatos para Denzel Washington por US\$ 100 milhões.

3. Durante um dado ano ocorrem as seguintes atividades:

- i. Uma companhia de mineração de prata paga a seus trabalhadores US\$ 200 mil pela extração de 32 kg de prata. A prata é então vendida para um fabricante de jóias por US\$ 300 mil.

- nível de preços, 28
- taxa de inflação, 28
- deflação, 28
- deflator do PIB, 29
- número índice, 29
- custo de vida, 29
- índice de preços ao consumidor (IPC), 29
- curto prazo, médio prazo e longo prazo, 32

ii. O fabricante de jóias paga a seus trabalhadores US\$ 250 mil para produzir colares de prata que são vendidos diretamente aos consumidores por US\$ 1 milhão.

- a. Usando o enfoque da 'produção de bens finais', qual é o PIB dessa economia?
- b. Qual é o valor adicionado em cada etapa da produção? Usando o enfoque do 'valor adicionado', qual é o PIB?
- c. Qual é o total de salários e lucros ganhos? Usando o enfoque da renda, qual é o PIB?

4. Uma economia produz três bens: automóveis, computadores e laranjas. As quantidades produzidas e os preços por unidade em 2003 e 2004 são os seguintes:

	2003		2004	
	Quantidade	Preço	Quantidade	Preço
Automóveis	10	US\$ 2.000	12	US\$ 3.000
Computadores	4	US\$ 1.000	6	US\$ 500
Laranjas	1.000	US\$ 1	1.000	US\$ 1

- a. Qual é o PIB nominal de 2003 e 2004? Qual é a variação percentual do PIB nominal de 2003 a 2004?
 - b. Utilizando os preços de 2003 como o conjunto de preços comuns, qual é o PIB real de 2003 e 2004? Qual é a variação percentual do PIB real de 2003 a 2004?
 - c. Utilizando os preços de 2004 como o conjunto de preços comuns, qual é o PIB real de 2003 e 2004? Qual é a variação percentual do PIB real de 2003 a 2004?
 - d. Por que as duas taxas de crescimento do produto calculadas em (b) e (c) são diferentes? Qual delas está correta? Explique.
5. Considere a economia descrita no Problema 4.
- a. Suponha que utilizamos os preços de 2003 como o conjunto de preços comuns para calcular o PIB real de 2003 e 2004. Calcule o deflator do PIB para 2003 e para 2004 e a taxa de inflação de 2003 a 2004.
 - b. Suponha que utilizamos os preços de 2004 como o conjunto de preços comuns para calcular o PIB real de 2003 e 2004. Calcule o deflator do PIB para 2003 e para 2004, e a taxa de inflação de 2003 a 2004.
 - c. Por que as duas taxas de inflação são diferentes? Qual delas está correta? Explique.
6. Considere a economia descrita no Problema 4.

- Construa o PIB real para os anos de 2003 e 2004 usando o preço médio de cada bem ao longo de dois anos.
- Qual é a variação percentual do PIB de 2003 a 2004?
- Qual é o deflator do PIB em 2003 e 2004? Utilizando o deflator do PIB, qual é a taxa de inflação de 2003 a 2004?
- Esta é uma solução atraente para os problemas ressaltados nos problemas 4 e 5 — isto é, duas taxas de crescimento diferentes e duas taxas de inflação diferentes, dependendo do conjunto de preços utilizado? (A resposta é sim e é a base para a construção de deflatores encadeados. Veja o Apêndice 2 para uma discussão mais detalhada.)

Aprofundando

7. Precificação hedônica.

Como explicado na primeira seção “Foco” do Capítulo 2, é difícil medir o verdadeiro aumento dos preços de bens cujas características mudam ao longo do tempo. Para esses bens, parte de qualquer aumento de preço pode ser atribuída a um aumento da qualidade. A precificação hedônica oferece um método para o cálculo do aumento de preços ajustado pela qualidade.

- Considere o caso de um check-up médico rotineiro. Cite alguns motivos pelos quais você desejaria usar a precificação hedônica para medir a variação do preço desse serviço.

Considere agora o caso de um exame pré-natal. Suponha que um novo método de ultra-sonografia seja lançado. No primeiro ano em que está disponível, esse método é adotado por metade dos médicos, enquanto a outra metade continua utilizando o método antigo. Um exame com o método novo custa 10% mais do que o método antigo.

- Em termos percentuais, quanto o novo método representa de aumento de qualidade em relação ao antigo?

Agora, suponha também que no primeiro ano em que o novo método está disponível o preço do exame pelo método novo seja 15% maior do que o preço do exame no ano anterior (quando todos usavam o método antigo).

- Quanto do aumento do preço do exame usando o método novo (comparado ao exame no ano anterior) reflete um verdadeiro aumento de preço do exame e quanto representa um aumento de qualidade? Em outras palavras, qual foi o aumento do preço ajustado pela qualidade do exame usando o método novo em relação ao preço do exame no ano anterior?

Em muitos casos, o tipo de informação que usamos nos itens (b) e (c) não está disponível. Por exemplo, suponha que todos os médicos adotem o novo método de ultra-som assim que é introduzido, portanto o método antigo não é mais usado. Além disso, continue a supor que o preço do exame no ano em que o novo método é lançado seja 15% maior do que o preço do exame no ano anterior (quando todos usavam o método antigo). Sendo assim, observamos um aumento de 15% no preço do exame, mas entendemos que a qualidade do exame melhorou.

- Com base nessas hipóteses, que informações necessárias para calcular o aumento do preço do exame ajustado pela qualidade estão faltando? Mesmo sem essas informações, podemos dizer alguma coisa sobre o aumento do preço do exame ajustado pela qualidade? É mais de 15%? É menos de 15%? Explique.

8. PIB medido e PIB verdadeiro.

Suponha que em vez de preparar o jantar por uma hora você decida trabalhar uma hora extra e ganhar um adicional de US\$ 12. Então você compra comida chinesa, o que lhe custa US\$ 10.

- Em quanto o PIB medido aumenta?
- O PIB verdadeiro aumenta mais ou menos? Explique.

Explorando mais

9. O mercado de trabalho e a recessão de 2001.

Esta questão examina a recessão de 2001. Você precisará de dados mensais relativos ao emprego e ao desemprego, e da taxa de crescimento trimestral do PIB dos Estados Unidos.

- Visite a página web do Bureau of Economic Analysis, www.bea.doc.gov. Procure a Tabela NIPA 1.1.6. NIPA é a sigla de National Income and Product Accounts (Contas de Renda e Produto Nacional). Examine os dados trimestrais do PIB norte-americano (que aparecem na tabela como GDP) em dólares encadeados de 2000. Desenhe um gráfico com as taxas trimestrais de crescimento do PIB de 1999 a 2002. Algum dos trimestres registrou crescimento negativo?

Entre na página web do Bureau of Labor Statistics, www.bls.gov. Clique em ‘National Unemployment Rate’ (Taxa Nacional de Desemprego) e procure ‘Detailed CPS Statistics’ (Estatísticas Detalhadas da CPS). Clique em ‘Historical Data’ (Dados Históricos) e, depois, em ‘Employment Status of the Civilian Noninstitutional Population’ (Situação Empregatícia da População Civil Não-Institucional). Obtenha as séries de dados mensais sobre taxa de atividade, emprego, razão emprego-população e a taxa de desemprego para o período 1994–2004. Certifique-se de que todas as séries de dados tenham ajuste sazonal; isso facilitará a interpretação gráfica. Selecione a opção ‘Include Graphs’ (Incluir Gráficos) para fazer o download dos gráficos de dados ao longo do tempo.

- Quais foram as variações na taxa de desemprego em 2001 e posteriormente? Em sua opinião, a taxa de desemprego diz tudo sobre o mercado de trabalho? Que mudanças ocorreram na taxa de atividade? O que explica a variação na taxa de atividade?
- Dando continuidade ao item (b), alguns economistas preferem examinar o emprego em vez do desemprego. Comparativamente, o que aconteceu com o crescimento do emprego antes e depois de 2001? Que mudanças ocorreram na razão emprego-população?
- O National Bureau of Economic Research (NBER), que identifica recessões, apontou uma recessão iniciada em março de 2001 e finalizada em novembro de 2001. Em

outras palavras, segundo o NBER, a economia começou a se recuperar em novembro de 2001. Com base em suas respostas nos itens (b) e (c), você acredita que a recuperação do mercado de trabalho foi tão rápida quanto a do PIB? Explique.



Leitura adicional

- Se você quiser aprender mais sobre as definições e os cálculos de muitos indicadores econômicos publicados regularmente na imprensa — do índice para uma emergência ao índice de vendas no varejo —, duas obras de referência de leitura acessível são:
 - *The Guide to Economic Indicators* 3. ed., de Norman Frumkin (Nova York, M. E. Sharpe, 2000).
 - *The Economist Guide to Economic Indicators*, elaborado pela equipe da revista *The Economist* (Nova York, Bloomberg, 2003).
- Em 1995, o Senado dos Estados Unidos criou uma comissão para estudar o cálculo do IPC e recomendar possíveis mudanças. Essa comissão concluiu que a taxa de inflação calculada por meio do IPC era, em média, cerca de 1% maior do que a efetivamente ocorrida. Se essa conclusão estiver correta, isso implica, em particular, que os salários reais (salários nominais divididos pelo IPC) aumentaram 1% a mais ao ano do que o divulgado.



Apêndice

O cálculo do PIB real e de índices encadeados

O exemplo apresentado no capítulo usou apenas um bem final — automóveis —, portanto foi fácil calcular o PIB real. Mas como calcular o PIB real quando há mais de um bem final? Este apêndice traz a resposta.

Para entender o cálculo do PIB real em uma economia com muitos bens finais, basta examinar uma economia com apenas dois bens finais. O que vale para dois bens vale também para milhões de bens.

Suponha, então, uma economia que produza dois bens finais: vinho e batatas.

- No ano 0 ela produz 10 kg de batatas ao preço de US\$ 1 o quilo, e cinco garrafas de vinho ao preço de US\$ 2 a garrafa.
- No ano 1, ela produz 15 kg de batatas ao preço de US\$ 1 o quilo, e cinco garrafas de vinho ao preço de US\$ 3 a garrafa.
- O PIB nominal no ano 0 é, portanto, igual a US\$ 20. O PIB nominal no ano 1 é igual a US\$ 30.

Essa informação está resumida na tabela a seguir.

Para mais detalhes sobre identificação de recessões, visite o site do NBER, www.nber.org, que disponibiliza um histórico sobre datas de recessões e algumas discussões sobre a metodologia utilizada.

Para mais informações sobre as conclusões da comissão e de algumas discussões que se seguiram, leia “Consumer Prices, the consumer price index and the cost of living”, de Michael Boskin et al., *Journal of Economic Perspectives*, v. 12, n. 1, inverno de 1998, p. 3–26.

■ Para um breve histórico sobre o cálculo das contas nacionais, leia *GDP: One of the Great Inventions of the 20th Century* (Survey of Current Business, janeiro de 2000, p. 1–9) (<http://www.bea.gov/bea/articles/beawide/2000/0100od.pdf>).

■ Para ver por que é difícil medir o nível de preços e o produto corretamente, leia “*Viagra and the Wealth of Nations*”, de Paul Krugman, 1998 (www.pkarchive.org/theory/viagra.html). (Paul Krugman é um economista da Universidade de Princeton e colunista do *New York Times*. Alguns de seus artigos estão disponíveis na Internet; eles são perspicazes e divertidos de ler.)

PIB nominal no ano 0 e no ano 1

	Quantidade	Ano 0	
		Preço (US\$)	Valor (US\$)
Batatas (kg)	10	1	10
Vinho (garrafas)	5	2	10
PIB nominal			20

	Quantidade	Ano 1	
		Preço (US\$)	Valor (US\$)
Batatas (kg)	15	1	15
Vinho (garrafas)	5	3	15
PIB nominal			30

A taxa de crescimento do PIB nominal do ano 0 para o ano 1 é de $\text{US\$ } 30 - \text{US\$ } 20 / \text{US\$ } 20 = 50\%$. Mas qual é a taxa de crescimento do PIB real?

Para responder a essa pergunta, devemos calcular o PIB real para cada um dos dois anos. A idéia básica por trás do cálculo

do PIB real é avaliar as quantidades em cada ano usando o *mesmo conjunto de preços*.

Suponha que escolhamos, por exemplo, os preços do ano 0. O ano zero será então chamado de **ano-base**. Nesse caso, o cálculo é o seguinte:

- O PIB real do ano 0 é a soma da quantidade do ano 0 multiplicada pelo preço do ano 0 de cada produto: $(10 \times \text{US\$ } 1) + (5 \times \text{US\$ } 2) = \text{US\$ } 20$.
- O PIB real do ano 1 é a soma da quantidade do ano 1 multiplicada pelo preço do ano 0 de cada produto: $(15 \times \text{US\$ } 1) + (5 \times \text{US\$ } 2) = \text{US\$ } 25$.
- A taxa de crescimento do PIB real do ano 0 ao ano 1 é de $(\text{US\$ } 25 - \text{US\$ } 20) / \text{US\$ } 20$, ou 25%.

Essa resposta levanta, contudo, uma questão importante: em vez de usar o ano 0 como ano-base, poderíamos ter usado o ano 1 ou qualquer outro ano. Se, por exemplo, tivéssemos utilizado o ano 1 como ano-base, então:

- O PIB real do ano 0 seria igual a $(10 \times \text{US\$ } 1) + (5 \times \text{US\$ } 3) = \text{US\$ } 25$.
- O PIB real do ano 1 seria igual a $(15 \times \text{US\$ } 1) + (5 \times \text{US\$ } 3) = \text{US\$ } 30$.
- A taxa de crescimento do PIB real do ano 0 ao ano 1 seria de $\text{US\$ } 5 / \text{US\$ } 25$, ou 20%.

A resposta utilizando o ano 1 como ano-base seria, portanto, diferente da resposta utilizando o ano 0 como ano-base. Logo, se a escolha do ano-base afeta a taxa percentual de variação do produto, que ano-base deveríamos escolher?

Até meados da década de 1990, a prática dos Estados Unidos — e da maioria dos países atualmente — era escolher um ano-base e mudá-lo com pouca frequência, geralmente a cada cinco anos. Nos Estados Unidos, por exemplo, 1987 foi o ano-base usado entre dezembro de 1991 e dezembro de 1995. Isto é, os números do PIB real publicados em 1994, tanto para 1994 como para todos os anos anteriores, eram calculados utilizando-se os preços de 1987. Em dezembro de 1995, as contas nacionais mudaram o ano-base para 1992; os números do PIB real para todos os anos anteriores foram recalculados usando os preços de 1992.

Essa prática, sem dúvida, era pouco atraente. Cada vez que o ano-base era alterado e passava a ser utilizado um novo conjunto de preços, todos os números do PIB real do passado — e todas as taxas de crescimento do PIB real do passado — eram recalculados. A história econômica era, na verdade, reescrita a cada cinco anos! A partir de 1995, o Bureau of Economic Analysis (BEA) passou para um novo método que não é afetado por esse problema.

Esse método requer quatro etapas:

- Calcula-se a taxa de variação do PIB real do ano t para o ano $t + 1$ de duas formas diferentes: primeiro, usando os preços do ano t como o conjunto de preços comuns; segundo, usando os preços do ano $t + 1$ como o conjunto de preços comuns.

Por exemplo, o cálculo da taxa de variação do PIB de 2000 a 2001 é feito:

1. Calculando-se o PIB real de 2000 e o PIB real de 2001 usando os preços de 2000 como o conjunto de preços comuns e calculando uma primeira medida da taxa de crescimento do PIB de 2000 a 2001.
2. Calculando-se o PIB real de 2000 e o PIB real de 2001 usando os preços de 2001 como o conjunto de preços comuns e calculando uma segunda medida da taxa de crescimento do PIB de 2000 a 2001.

- Calcula-se a taxa de variação do PIB real como a média dessas duas taxas de variação.

- Calcula-se um índice para o nível do PIB real encadeando as taxas de variação calculadas para cada ano.

O índice é definido como 1 em algum ano arbitrário.

Enquanto este livro estava sendo redigido, o ano arbitrário era 2000. Dado que a taxa de variação calculada de 2000 a 2001 pelo BEA foi de 0,5%, o índice de 2001 é igual a $(1 + 0,5\%) = 1,005$.

O índice para 2002 é obtido multiplicando-se o índice de 2001 pela taxa de variação de 2001 a 2002, e assim por diante. (Você encontrará o valor desse índice — multiplicado por 100 — na segunda coluna da Tabela B3 do relatório *Economic Report of the President*. Confira que ele é de fato igual a 100 em 2000 e igual a 100,5 em 2001, e assim por diante.)

- Multiplica-se esse índice pelo PIB nominal de 2000 para se obter o PIB real em dólares encadeados (de 2000).

Como o índice é igual a 1 em 2000, isso implica que o PIB real em 2000 é igual ao PIB nominal em 2000.

Encadeado se refere ao encadeamento das taxas de variação descrito anteriormente. O ano entre parênteses — 2000 — se refere ao ano em que, por construção, o PIB real é igual ao PIB nominal. (Você encontrará o valor do PIB real em dólares encadeados, de 2000, na primeira coluna da Tabela B2 do relatório *Economic Report of the President*.)

O cálculo desse índice é mais complicado do que o dos índices usados antes de 1995. (Para ter certeza de que você entendeu as etapas, calcule o PIB real em dólares encadeados do ano 0 para o ano 1 de nosso exemplo.) Mas, sem dúvida alguma, conceitualmente é um método melhor. Os preços utilizados para avaliar o PIB real de dois anos sucessivos são os preços corretos — a saber, os preços médios para esses dois anos.

E, como a taxa de variação de um ano para outro é calculada usando os preços desses dois anos, em vez do conjunto de preços de um ano-base arbitrário, a história não será reescrita a cada cinco anos, como costumava ocorrer no método anterior, quando o ano-base era mudado no cálculo do PIB real.

(Para mais detalhes, visite o site <http://www.bea.doc.gov/bea/ARTICLES/NATIONAL/NIPA/1995/0795od.pdf>.)

Palavra-chave

- ano-base

O curto prazo

No curto prazo, a demanda determina o produto. Muitos fatores afetam a demanda, da confiança do consumidor às políticas monetária e fiscal.

Capítulo 3

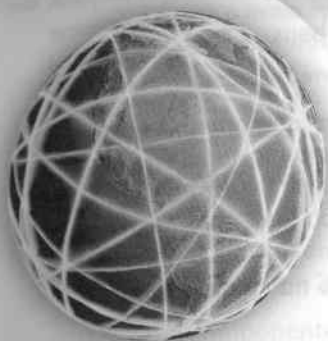
O Capítulo 3 examina o equilíbrio no mercado de bens e a determinação do produto. Seu foco é a interação entre demanda, produção e renda. Mostra como a política fiscal afeta o produto.

Capítulo 5

O Capítulo 5 examina em conjunto o mercado de bens e os mercados financeiros. Mostra o que determina o produto e a taxa de juros no curto prazo. Examina o papel das políticas monetária e fiscal. O modelo desenvolvido neste capítulo é chamado de modelo *IS-LM* e é uma das principais ferramentas da macroeconomia.

Capítulo 4

O Capítulo 4 examina o equilíbrio nos mercados financeiros e a determinação da taxa de juros. Mostra como a política monetária afeta a taxa de juros.



O mercado de bens

Quando os economistas pensam nas variações anuais da atividade econômica, sua atenção se volta para a interação entre **produção, renda e demanda**.

- Mudanças na demanda por bens levam a mudanças na produção.
- Mudanças na produção levam a mudanças na renda.
- Mudanças na renda levam a mudanças na demanda por bens.

Nada exemplifica esse ponto melhor do que os quadrinhos abaixo:



9/24/91

CAPÍTULO 3

Este capítulo examina essas interações e suas implicações.

- A Seção 3.1 examina a composição do PIB e as diversas fontes de demanda por bens.
- A Seção 3.2 examina os determinantes da demanda por bens.
- A Seção 3.3 mostra como o produto de equilíbrio é determinado pela condição de que a produção de bens deve ser igual à demanda por bens.
- A Seção 3.4 oferece uma maneira alternativa de se pensar no equilíbrio com base na igualdade de investimento e poupança.
- A Seção 3.5 apresenta uma introdução aos efeitos da política fiscal sobre o produto de equilíbrio.

3.1 A composição do PIB

A compra de uma máquina por uma empresa, a decisão de ir a um restaurante por um consumidor e a aquisição de aviões de combate pelo governo federal são claramente decisões muito diferentes, que dependem de fatores muito diferentes. Portanto, se quisermos entender o que determina a demanda por bens, faz sentido decompor o produto agregado (PIB) do ponto de vista dos diversos bens produzidos e do ponto de vista dos diversos tipos de compradores desses bens.

➔ **Produto e produção são sinônimos. Não existe uma regra para usar um ou outro termo. Empregue aquele que lhe soar melhor.**

A Tabela 3.1 mostra a decomposição do PIB que os macroeconomistas costumam utilizar. (Uma versão mais detalhada, com definições mais precisas, pode ser encontrada no Apêndice 1, no final do livro.)

- O primeiro componente do PIB é o **consumo** (que será representado pela letra *C* nas equações ao longo do livro). São os bens e serviços adquiridos pelos consumidores, que variam de alimentos a passagens aéreas, viagens de férias, automóveis novos, e assim por diante. O consumo, que em 2003 representou 70,5% do PIB norte-americano, é, de longe, seu maior componente.
- O segundo componente é o **investimento** (*I*), às vezes chamado de **investimento fixo**, para distingui-lo do investimento em estoques (que discutiremos em breve). O investimento é a soma do **investimento não residencial**, a compra de novas instalações ou novas máquinas (de turbinas a computadores) pelas empresas com o **investimento residencial**, a compra de novas casas ou apartamentos pelas pessoas.

Tabela 3.1 Composição do PIB dos Estados Unidos, 2003

	Bilhões de dólares	% do PIB
PIB (<i>Y</i>)	11.004	100
1. Consumo (<i>C</i>)	7.760	70,5
2. Investimento (<i>I</i>)	1.667	15
Não residencial	1.094	10
Residencial	572	5
3. Gastos do governo (<i>G</i>)	2.075	19
4. Exportações líquidas	-498	-5
Exportações (<i>X</i>)	1.046	9,5
Importações (<i>M</i>)	-1.544	-14
5. Investimento em estoques	-1	0

Fonte: Survey of Current Business, novembro de 2004, Tabela 1.1.5.

➔ **Atenção!** Para a maioria das pessoas, *investimento* refere-se à compra de ativos, como ouro ou ações da General Motors. Os economistas usam o termo *investimento* quando se referem à *aquisição de bens de capital novos*, como (novas) máquinas, (novos) imóveis comerciais ou (novas) casas. Para os economistas, a compra de ouro ou de ações da General Motors ou de outros ativos financeiros representa um *investimento financeiro*.

O investimento não residencial e o investimento residencial — e as decisões por trás deles — têm mais em comum do que pode parecer à primeira vista. As empresas compram máquinas ou instalações para obter produto no futuro. As pessoas compram casas ou apartamentos para obter *serviços de moradia* no futuro. Em ambos os casos, a decisão de compra depende dos serviços que esses bens proporcionarão no futuro. Portanto, faz sentido tratá-los em conjunto. Somados, os dois tipos de investimento foram responsáveis por 15% do PIB norte-americano em 2003.

- O terceiro componente são os **gastos do governo (G)**. São os bens e serviços adquiridos pelos governos federal, estadual e municipal. Esses bens variam de aviões a suprimentos de escritório. Os serviços incluem os prestados pelos funcionários públicos. Na verdade, para as contas nacionais, o governo compra os serviços prestados por seus funcionários e, em seguida, fornece esses serviços gratuitamente à população.

Observe que *G* não inclui as **transferências do governo**, como a assistência médica ou os benefícios da previdência social, nem os pagamentos de juros da dívida pública. Embora sejam claramente gastos do governo, não constituem aquisição de bens e serviços. É por isso que o dado referente a gastos do governo com bens e serviços na Tabela 3.1, 19% do PIB dos Estados Unidos, é menor do que o dado referente aos gastos totais do governo, incluindo as transferências e o pagamento de juros. (Em 2003, esse dado era de 31% do PIB.)

- A soma das linhas 1, 2 e 3 representa as *compras de bens e serviços pelos consumidores, pelas empresas e pelo governo dos Estados Unidos*. Para determinar as *compras de bens e serviços* nos Estados Unidos, dois passos adicionais são necessários.

Primeiro, devemos subtrair as **importações (IM)**, isto é, as compras de bens e serviços estrangeiros pelos consumidores, pelas empresas e pelo governo.

Segundo, devemos somar as **exportações (X)**, ou seja, as compras de bens e serviços do país (no exemplo, os Estados Unidos) por estrangeiros.

A diferença entre exportações e importações ($X - IM$) é chamada de **exportações líquidas** ou **balança comercial**. Se as exportações excedem as importações, diz-se que o país tem um **superávit comercial**. Se as importações excedem as exportações, diz-se que o país tem um **déficit comercial**. Em 2003, as exportações dos Estados Unidos representaram 9,5% do PIB. As importações dos Estados Unidos foram de 14% do PIB, logo os Estados Unidos tiveram um déficit comercial de 4,5% do PIB.

➔ Exportações > importações

⇔ **superávit comercial**

Exportações < importações

⇔ **déficit comercial**

- Até agora, examinamos diversas fontes de compras (vendas) de bens e serviços dos Estados Unidos em 2003. Para determinar a produção dos Estados Unidos em 2003, precisaremos dar um último passo.

A produção e as vendas em um dado ano não precisam ser iguais. Alguns dos bens produzidos em um dado ano não são vendidos naquele ano, mas em anos posteriores. E alguns dos bens vendidos em um dado ano podem ter sido produzidos em um ano anterior. A diferença entre bens produzidos e bens vendidos em um dado ano — ou, em outras palavras, a diferença entre produção e vendas — é chamada de **investimento em estoques**. Se a produção exceder as vendas e, como resultado, as empresas acumularem estoques, então o investimento em estoques será considerado positivo. Se a produção for menor do que as vendas e os estoques de uma empresa caírem, então o investimento em estoques será considerado negativo. O investimento em estoques normalmente é pequeno — positivo em alguns anos, negativo em outros. Em 2003, o investimento em estoques nos Estados Unidos foi negativo, mas muito pequeno, igual a apenas -US\$ 1 bilhão. Dito de outra maneira, a produção foi inferior às vendas em um montante igual a -US\$ 1 bilhão.

➔ **Certifique-se de que entendeu cada uma dessas três maneiras equivalentes de definir a relação entre produção, vendas e investimento em estoques:**

Investimento em estoques = produção - vendas

Produção = vendas + investimento em estoques

Vendas = produção - investimento em estoques

Agora temos o que precisamos para desenvolver nosso primeiro modelo de determinação do produto.

3.2 Demanda por bens

Represente a demanda total por bens por Z . Usando a decomposição do PIB que acabamos de ver na Seção 3.1, podemos escrever Z como

$$Z \equiv C + I + G + X - IM$$

Essa equação é uma **identidade** (motivo pelo qual ela é escrita com o símbolo ' \equiv ' em vez do sinal de igual). Ela define Z como uma soma de consumo mais investimento mais gastos do governo mais exportações menos importações.

➔ **Lembre-se de que investimento em estoque não faz parte da demanda.**

Agora precisamos pensar nos determinantes de Z . Para facilitar nossa tarefa, primeiro façamos algumas simplificações:

- Suponha que todas as empresas produzam o mesmo bem, que pode então ser utilizado pelos consumidores para consumo, pelas empresas para investimento ou pelo governo. Essa (grande) simplificação nos permite examinar apenas um mercado — o mercado do 'único' bem — e pensar no que determina a oferta e a demanda nesse mercado.

➔ **Quase sempre os modelos começam pela palavra *suponha*. Isso é uma indicação de que a realidade será simplificada para podermos nos concentrar na questão a ser tratada.**

- Suponha que as empresas estejam dispostas a ofertar qualquer montante do bem a um dado preço, P . Essa hipótese permite que nos concentremos no papel desempenhado pela demanda na determinação do produto. Como veremos mais adiante, essa hipótese é válida apenas no curto prazo. Quando estudarmos o médio prazo (a partir do Capítulo 6), abandonaremos essa hipótese. Mas, por enquanto, ela simplificará nossa discussão.

- Suponha que a economia seja *fechada*, isto é, que ela não comercialize com o resto do mundo; portanto, exportações e importações são iguais a zero. Essa hipótese vai claramente contra os fatos. Economias modernas comercializam com o resto do mundo. Mais adiante (a partir do Capítulo 18) abandonaremos também essa hipótese e veremos o que acontece quando a economia é aberta. Mas, por enquanto, essa hipótese também simplificará nossa discussão, pois não teremos de pensar no conjunto de variáveis que determina as exportações e as importações.

Sob a hipótese de que a economia seja fechada, $X = IM = 0$, a demanda por bens Z é simplesmente a soma de consumo, investimento e gastos do governo:

$$Z \equiv C + I + G$$

Vamos agora discutir cada um desses três componentes.

Consumo (C)

As decisões de consumo dependem de muitos fatores. Mas sem dúvida o principal é a renda ou, mais precisamente, a **renda disponível**, que é a renda que resta depois que os consumidores tenham recebido transferências do governo e pago seus impostos. Quando a renda disponível sobe, as pessoas compram mais bens; quando diminui, compram menos.

Sejam C o consumo, e Y_d a renda disponível. Podemos então escrever:

$$C = C(Y_d) \\ (+)$$

(3.1)

Esse é um modo formal de afirmar que o consumo, C , é uma função da renda disponível, Y_d . A função $C(Y_d)$ é chamada de **função consumo**. O sinal positivo embaixo de Y_d reflete o fato de que, quando a renda disponível aumenta,

o consumo também aumenta. Os economistas chamam esse tipo de equação de **equação comportamental**, para indicar que a equação capta algum aspecto do comportamento — no caso, o comportamento dos consumidores.

Utilizarei as funções neste livro como uma forma de representar relações entre as variáveis. O que você precisa saber sobre funções — que é muito pouco — está descrito no Apêndice 2, no final do livro. Esse apêndice desenvolve a matemática que você precisa para percorrer este livro. Não se preocupe: descreverei a função com palavras sempre que a apresentar pela primeira vez.

Em geral é útil ser mais específico sobre a forma da função. Este é o caso aqui. É razoável supor que a relação entre consumo e renda disponível seja dada pela relação mais simples:

$$C = c_0 + c_1 Y_D \quad (3.2)$$

Em outras palavras, é razoável supor que a função seja uma **relação linear**. A relação entre consumo e renda disponível é então caracterizada por dois **parâmetros**, c_0 e c_1 :

- O parâmetro c_1 é chamado de **propensão a consumir**. (É também chamado de *propensão marginal a consumir*. Para simplificar, eliminarei a palavra 'marginal'.) Ele mostra o efeito de um dólar adicional de renda disponível sobre o consumo. Se c_1 for igual a 0,6, então um dólar adicional de renda disponível aumentará o consumo em $\text{US\$ } 1 \times 0,6 = \text{US\$ } 0,60$.

Uma restrição natural sobre c_1 é que ele seja positivo. Um aumento da renda disponível provavelmente leva a um aumento do consumo. Outra restrição natural é que c_1 seja menor do que um. As pessoas provavelmente consomem apenas uma parte de qualquer aumento da renda disponível e poupam o restante.

- O parâmetro c_0 tem uma interpretação simples. É o que as pessoas consumiriam se sua renda disponível no ano corrente fosse igual a zero: se Y_D for igual a zero na equação (3.2), então $C = c_0$.

Uma restrição natural é que, se a renda corrente for igual a zero, o consumo ainda será positivo: com ou sem renda, as pessoas ainda precisam comer! Isso implica que c_0 é positivo. Como as pessoas podem ter um consumo positivo se sua renda é igual a zero? Resposta: elas despovam: consomem ou vendendo alguns de seus ativos ou contraindo algum empréstimo.

➔ **Pense em seu próprio comportamento de consumo. Quais são seus valores de c_0 e c_1 ?**

A Figura 3.1 mostra graficamente a relação entre consumo e renda disponível da equação (3.2). Como é uma relação linear, ela é representada por uma linha reta. Seu intercepto com o eixo vertical é c_0 ; sua declividade é c_1 . Como c_1 é menor do que um, a declividade da reta é menor do que um. Ou, de forma equivalente, a reta é menos inclinada que uma reta de 45 graus. (O Apêndice 2 fornece uma breve revisão sobre gráficos, declividades e interceptos.)

Agora precisamos definir a renda disponível Y_D . A renda disponível é dada por

$$Y_D = Y - T$$

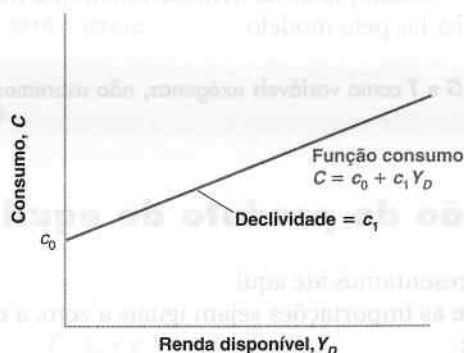
onde Y é a renda, e T , os impostos pagos menos as transferências do governo recebidas pelos consumidores. Para simplificar, chamarei T simplesmente de impostos — mas lembre-se de que é igual a impostos menos transferências. Note que a equação é uma identidade, indicada pelo símbolo '≡'.

➔ **Nos Estados Unidos, os dois impostos principais pagos pelos indivíduos são o imposto de renda e as contribuições previdenciárias. As principais fontes de transferências do governo são as aposentadorias, a assistência médica para os aposentados (Medicare) e a assistência médica para os carentes (Medicaid). Em 2003, os impostos pagos pelos indivíduos somaram US\$ 1,009 trilhão e as transferências para indivíduos totalizaram US\$ 1,378 trilhão.**

Figura 3.1

Consumo e renda disponível

O consumo cresce junto com a renda disponível, porém em uma proporção menor do que um para um.



Substituindo Y_D na equação (3.2), obtemos

$$C = c_0 + c_1(Y - T) \quad (3.3)$$

A equação (3.3) nos diz que o consumo, C , é uma função da renda, Y , e dos impostos, T . Uma renda mais elevada aumenta o consumo, embora em uma proporção menor do que um para um. Impostos mais altos retraem o consumo, embora também em uma proporção inferior a um para um.

Investimento (I)

Os modelos têm dois tipos de variáveis. Algumas delas dependem de outras variáveis do modelo e, portanto, são explicadas dentro do modelo. Essas variáveis são chamadas de **endógenas**. Este era o caso do consumo visto anteriormente. Outras variáveis não são explicadas dentro do modelo, mas tomadas como dadas. Essas variáveis são chamadas de **exógenas**. É assim que trataremos o investimento aqui. Vamos tomar o investimento como dado e escrever:

$$I = \bar{I} \quad (3.4)$$

A colocação de uma barra sobre o investimento é uma forma tipográfica simples de lembrar que tomamos o investimento como dado.

➔ **Variáveis endógenas** — explicadas dentro do modelo; **variáveis exógenas** — tomadas como dadas.

Tomamos o investimento como dado para manter nosso modelo simples, mas a hipótese não é inócua. Ela implica que, quando examinarmos mais adiante os efeitos de mudanças na produção, estaremos supondo que o investimento não responde a mudanças na produção. Não é difícil ver que essa implicação pode ser uma descrição ruim da realidade. Empresas que experimentam um aumento da produção podem justamente decidir que precisam de mais máquinas e, por isso, aumentam seu investimento. Por enquanto, deixaremos esse mecanismo fora do modelo. No Capítulo 5 apresentarei um tratamento mais realista do investimento.

Gastos do governo (G)

O terceiro componente da demanda em nosso modelo são os gastos do governo, G . Junto com os impostos T , G descreve a **política fiscal** — a escolha de impostos e gastos pelo governo. Exatamente como acabamos de fazer para o investimento, tomaremos G e T como variáveis exógenas. Mas o motivo pelo qual supomos que G e T são exógenas é diferente do motivo pelo qual supusemos que o investimento é exógeno. O motivo se baseia em dois argumentos:

➔ **Lembre-se de que o termo 'impostos' no texto significa impostos menos transferências do governo.**

- Primeiro, os governos não se comportam com a mesma regularidade dos consumidores ou das empresas, de modo que não há nenhuma regra confiável que possamos escrever para G ou T análoga à regra que escrevemos, por exemplo, para o consumo. (De qualquer forma, esse argumento não está inteiramente fechado. Mesmo que os governos não sigam equações comportamentais simples, como fazem os consumidores, boa parte de seu comportamento é previsível. Examinaremos essas questões mais adiante, em particular nos capítulos 24 a 26. Até lá, deixaremos essas questões de lado.)
- Segundo — e mais importante —, uma das tarefas dos macroeconomistas é pensar nas implicações de decisões alternativas de gastos e de tributação. Queremos poder dizer: "Se o governo escolher esses valores para G e T , isto é o que acontecerá". O enfoque deste livro normalmente tratará G e T como variáveis escolhidas pelo governo e não tentará explicá-las pelo modelo.

➔ Como (quase sempre) tomaremos G e T como variáveis exógenas, não usaremos uma barra para representar seus valores. Isso tornará a notação mais leve.

3.3 Determinação do produto de equilíbrio

Vamos juntar as peças que apresentamos até aqui.

Supondo que as exportações e as importações sejam iguais a zero, a demanda por bens é a soma de consumo, investimento e gastos do governo:

(3.3)

$$Z \equiv C + I + G$$

Substituindo C e I pelas equações (3.3) e (3.4), temos

$$Z = c_0 + c_1(Y - T) + \bar{I} + G \quad (3.5)$$

A demanda por bens Z depende da renda Y , dos impostos T , do investimento \bar{I} e dos gastos do governo G .

Vejam agora o **equilíbrio** no mercado de bens e a relação entre produção e demanda. Se as empresas mantiverem estoques, então a produção não precisará ser igual à demanda. Por exemplo, as empresas podem satisfazer um aumento da demanda utilizando seus estoques, isto é, com um investimento negativo em estoques. As empresas podem responder a uma redução na demanda continuando a produzir e a acumular estoques, isto é, com um investimento positivo em estoques. Mesmo assim, vamos ignorar inicialmente esta complicação e começar supondo que as empresas não mantenham estoques. Nesse caso, o investimento em estoques é sempre igual a zero, e o **equilíbrio** no mercado de bens requer que a produção Y seja igual à demanda por bens Z :

(3.4)

$$Y = Z \quad (3.6)$$

➔ **Pense em uma economia que produza somente cortes de cabelo. Não pode haver estoques de cortes de cabelo — cortes de cabelo produzidos, mas não vendidos —, logo a produção deve sempre ser igual à demanda.**

Esta equação é denominada **condição de equilíbrio**. Modelos incluem três tipos de equações: identidades, equações comportamentais e condições de equilíbrio. Você agora já viu exemplos de cada um desses tipos. A equação que define a renda disponível é uma identidade, a função consumo é uma equação comportamental, e a condição de que produção é igual à demanda é uma condição de equilíbrio.

➔ **Há três tipos de equações: identidades, equações comportamentais e condições de equilíbrio.**

Substituindo a demanda Z em (3.6) por sua expressão na equação (3.5) temos

$$Y = c_0 + c_1(Y - T) + \bar{I} + G \quad (3.7)$$

A equação (3.7) representa algebricamente o que afirmamos de maneira informal no início do capítulo.

Em equilíbrio, a produção, Y (o lado esquerdo da equação), é igual à demanda (o lado direito). A demanda, por sua vez, depende da renda, Y , que é igual à produção.

➔ **Relacione essa afirmação aos quadrinhos no início do capítulo.**

Note que empregamos o mesmo símbolo Y para a produção e para a renda. Isso não ocorre por acaso! Conforme você viu no Capítulo 2, podemos examinar o PIB sob a ótica do produto ou sob a ótica da renda. O produto e a renda são idênticos.

Construído o modelo, podemos resolvê-lo para examinar o que determina o nível de produto — como o produto muda em resposta a, por exemplo, uma mudança nos gastos do governo. A solução de um modelo significa não só resolvê-lo algebricamente como também compreender por que os resultados são o que são. Neste livro, a solução de um modelo também significa a descrição dos resultados por meio de gráficos — às vezes deixando a álgebra completamente de lado — e a descrição dos resultados e dos mecanismos com palavras. Os macroeconomistas sempre utilizam estas três ferramentas:

1. Álgebra para assegurar que a lógica está correta.
2. Gráficos para refinar a intuição.
3. Palavras para explicar os resultados.

Tenha o hábito de fazer o mesmo.

Usando a álgebra

Reescreva a equação de equilíbrio (3.7):

$$Y = c_0 + c_1 Y - c_1 T + \bar{I} + G$$

Passe $c_1 Y$ para o lado esquerdo e reorganize o lado direito:

$$(1 - c_1)Y = c_0 + \bar{I} + G - c_1 T$$

Divida ambos os lados por $(1 - c_1)$:

$$Y = \frac{1}{1 - c_1} [c_0 + \bar{I} + G - c_1 T] \quad (3.8)$$

A equação (3.8) caracteriza o produto de equilíbrio, o nível de produto em que a produção é igual à demanda. Examinemos ambos os termos do lado direito, começando pelo segundo termo:

- O termo $[c_0 + \bar{I} + G - c_1 T]$ é aquela parte da demanda por bens que não depende do produto. Por isso, é chamado de **gasto autônomo**.

➡ 'Autônomo' significa independente — neste caso, independente do produto.

Podemos ter certeza de que o gasto autônomo é positivo? Não, mas é bem provável que ele seja. Os dois primeiros termos entre colchetes, c_0 e \bar{I} , são positivos. E os dois últimos, $G - c_1 T$? Suponha que o governo tenha um **orçamento equilibrado** — impostos iguais aos gastos. Se $T = G$ e a propensão a consumir (c_1) é menor do que um (de acordo com nossa hipótese), então $(G - c_1 T)$ é positivo, assim como o gasto autônomo. Apenas se o governo tivesse um superávit orçamentário muito grande — se os impostos fossem muito maiores do que os gastos do governo — é que o gasto autônomo poderia ser negativo. Podemos seguramente ignorar esse caso aqui.

➡ Se $T = G$, então $(G - c_1 T) = (T - c_1 T) = (1 - c_1) T > 0$.

- Consideremos agora o primeiro termo, $1/(1 - c_1)$. Como a propensão a consumir (c_1) está entre zero e um, $1/(1 - c_1)$ é um número maior do que um. Por esse motivo, esse número, que multiplica o gasto autônomo, é chamado de **multiplicador**. Quanto mais próximo c_1 estiver de 1, maior será o multiplicador.

O que implica o multiplicador? Suponha que, para um dado nível de renda, os consumidores decidam consumir mais. Especificando, suponha que c_0 na equação (3.3) aumente em US\$ 1 bilhão. A equação (3.8) nos diz que o produto aumentará em mais de US\$ 1 bilhão. Por exemplo, se c_1 é igual a 0,6, o multiplicador é igual a $1/(1 - 0,6) = 1/0,4 = 2,5$, de modo que o produto aumenta em $2,5 \times \text{US\$ 1 bilhão} = \text{US\$ 2,5 bilhões}$.

Examinamos um aumento do consumo, mas a equação (3.8) deixa claro que qualquer mudança no gasto autônomo — seja no investimento, nos gastos do governo ou nos impostos — terá o mesmo efeito qualitativo: mudará o produto em mais do que seu efeito direto sobre o gasto autônomo.

De onde vem o efeito multiplicador? A equação (3.7) nos dá uma pista. Um aumento de c_0 aumenta a demanda. O aumento da demanda, então, leva a um aumento da produção. O aumento da produção leva a um aumento equivalente da renda (lembre-se de que as duas são identicamente iguais). O aumento da renda aumenta o consumo, o que aumenta a demanda, e assim por diante. A melhor forma de descrever este fenômeno é representar o equilíbrio utilizando um gráfico. Vamos fazer isso.

Utilizando um gráfico

Vamos descrever o equilíbrio graficamente.

- Primeiro, mostre graficamente a produção como função da renda.

Na Figura 3.2, vamos medir a produção no eixo vertical e a renda no eixo horizontal. Mostrar graficamente a produção como função da renda é simples. Lembre-se de que a produção e a renda são sempre iguais. Assim, a relação entre ambas é a reta de 45 graus, isto é, a reta com uma declividade igual a um.

- Segundo, mostre graficamente a demanda como função da renda.

A relação entre demanda e renda é dada pela equação (3.5). Vamos reescrever a equação por conveniência, reagrupando os termos do gasto autônomo no termo entre parênteses:

$$Z = (c_0 + \bar{I} + G - c_1 T) + c_1 Y \quad (3.9)$$

A demanda depende do gasto autônomo e da renda, através de seu efeito sobre o consumo. A relação entre demanda e renda é representada por ZZ no gráfico. O intercepto no eixo vertical — o valor da demanda quando a renda é igual a zero — corresponde ao gasto autônomo. A declividade da reta é a propensão a consumir, c_1 . Quando a renda aumenta em um, a demanda aumenta em c_1 . Sob a restrição de que c_1 é positiva, mas menor do que um, a reta é inclinada para cima mas tem uma declividade menor do que um.

- Em equilíbrio, a produção é igual à demanda.

O produto de equilíbrio, Y , ocorre, portanto, na interseção da reta de 45 graus com a função demanda. Isso se dá no ponto A. À esquerda de A, a demanda excede a produção; à direita de A, a produção excede a demanda. A demanda e a produção só são iguais em A.

Suponha que a economia esteja no equilíbrio inicial, representado pelo ponto A no gráfico, com produção igual a Y . Agora, suponha que c_0 aumente em US\$ 1 bilhão. No nível inicial de renda (o nível de renda associado ao ponto A), os consumidores aumentam seu consumo em US\$ 1 bilhão. A Figura 3.3, parte da Figura 3.2, mostra o que acontece.

A equação (3.9) nos diz que, para qualquer valor de renda, a demanda é mais alta em US\$ 1 bilhão. Antes do aumento em c_0 , a relação entre a demanda e a renda era dada pela reta ZZ. Depois do aumento em c_0 de US\$ 1 bilhão, a relação entre demanda e renda é dada pela reta ZZ', que é paralela a ZZ, porém mais alta em US\$ 1 bilhão. Em outras palavras, a curva de demanda se desloca para cima em US\$ 1 bilhão. O novo equilíbrio situa-se agora na interseção da reta de 45 graus com a nova relação de demanda no ponto A'.

O produto de equilíbrio aumenta de Y para Y' . O aumento do produto, $(Y' - Y)$, que podemos medir tanto no eixo horizontal como no vertical, é maior do que o aumento inicial do consumo de US\$ 1 bilhão. Esse é o efeito multiplicador.

➔ **Veja o eixo vertical. A distância entre Y e Y' no eixo vertical é maior do que a distância entre A e B — que é igual a US\$ 1 bilhão.**

Com a ajuda do gráfico, fica fácil dizer como e por que a economia se desloca de A para A'. O aumento inicial do consumo leva a um aumento da demanda de US\$ 1 bilhão. No nível inicial de renda, Y , o nível de demanda é mostrado pelo ponto B. A demanda é mais alta em US\$ 1 bilhão. Para satisfazer esse nível mais alto de demanda, as empresas aumentam a produção em US\$ 1 bilhão. Esse aumento da produção de US\$ 1 bilhão implica que a renda aumenta em US\$ 1 bilhão (lembre-se de que renda = produção), logo a economia se move para o ponto C. Em outras palavras, tanto a produção como a renda estão mais altas em US\$ 1 bilhão.) Mas a história não termina aqui. O aumento da renda leva a um aumento adicional da demanda. A demanda agora é mostrada pelo ponto D. O ponto D leva a um nível mais alto de produção, e assim por diante, até que a economia esteja em A', onde a produção e a demanda são novamente iguais. Este é, portanto, o novo equilíbrio.

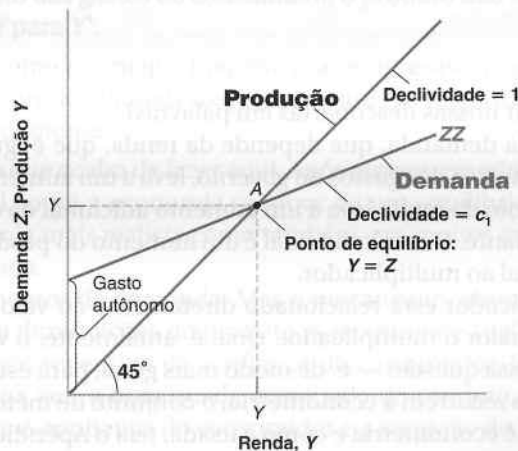
Podemos seguir essa linha de raciocínio um pouco mais, o que nos dá uma outra forma de pensar no multiplicador:

- O aumento da demanda na primeira rodada, mostrado pela distância AB na Figura 3.3, é igual a US\$ 1 bilhão.
- Esse aumento da demanda na primeira rodada leva a um aumento igual da produção, de US\$ 1 bilhão, que também é mostrado pela distância AB.
- Esse aumento da produção na primeira rodada leva a um aumento igual da renda, mostrado pela distância BC, também igual a US\$ 1 bilhão.

Figura 3.2

Equilíbrio no mercado de bens

O produto de equilíbrio é determinado pela condição de que a produção seja igual à demanda.

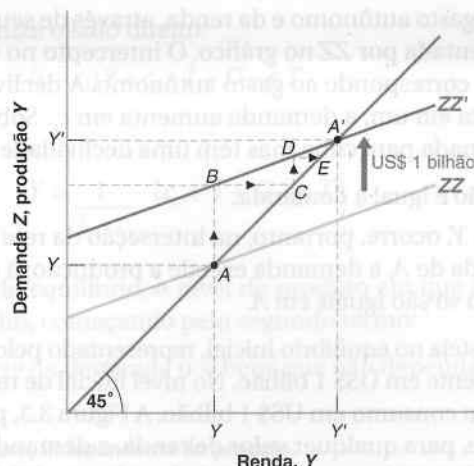


Produção = Renda - o sempre!

Figura 3.3

Efeitos de um aumento do gasto autônomo sobre o produto

O aumento do gasto autônomo tem um efeito mais do que proporcional sobre o produto de equilíbrio.



- O aumento da demanda na segunda rodada, mostrado pela distância CD , é igual a US\$ 1 bilhão (o aumento da renda na primeira rodada) multiplicado pela propensão a consumir c_1 , ou seja, $\$c_1$ bilhão.
- Esse aumento da demanda na segunda rodada leva a um aumento igual da produção, também mostrado pela distância CD , e, dessa maneira, a um aumento igual da renda, mostrado pela distância DE .
- O aumento da demanda na terceira rodada é igual a $\$c_1$ bilhão (o aumento de renda da segunda rodada) multiplicado por c_1 , a propensão marginal a consumir; é igual a $\$c_1 \times c_1 = \c_1^2 bilhão, e assim por diante.

Seguindo essa lógica, o aumento total da produção após, digamos, n rodadas, é igual a US\$ 1 bilhão vezes a soma:

$$1 + c_1 + c_1^2 + \dots + c_1^n$$

Essa soma é chamada de **progressão geométrica**. As progressões geométricas aparecerão freqüentemente neste livro. Uma revisão desse tópico é feita no Apêndice 2, no final do livro. Uma propriedade importante da progressão geométrica é que, quando c_1 é menor do que 1 (como é o caso aqui) e à medida que n se torne cada vez maior, a soma continua crescendo, mas se aproxima de um limite. Esse limite é $1/(1 - c_1)$, o que torna o aumento final do produto igual a $\$1/(1 - c_1)$ bilhão.

A expressão $1/(1 - c_1)$ deveria ser familiar: é o multiplicador, derivado de outra maneira. Isso nos oferece um modo equivalente, porém mais intuitivo, de pensar no multiplicador. Podemos pensar no aumento original da demanda como desencadeando aumentos sucessivos da produção, com cada aumento da produção levando a um aumento da renda, o que leva a um aumento da demanda, o que leva a um aumento adicional da produção, o que leva a... e assim por diante. O multiplicador é a soma de todos esses aumentos sucessivos da produção.

➡ Uma questão difícil: pense no multiplicador como resultado dessas rodadas sucessivas. O que aconteceria a cada rodada se c_1 , a propensão a consumir, fosse maior do que um?

Usando palavras

Como podemos resumir nossas descobertas em palavras?

A produção depende da demanda, que depende da renda, que é igual à produção. Um aumento da demanda, como, por exemplo, um aumento dos gastos do governo, leva a um aumento da produção e a um aumento correspondente da renda. Esse aumento da renda leva a um aumento adicional da demanda, que leva a um aumento adicional da produção, e assim por diante. O resultado final é um aumento do produto maior do que o deslocamento inicial da demanda, por um fator igual ao multiplicador.

O tamanho do multiplicador está relacionado diretamente ao valor da propensão a consumir. Quanto maior a propensão a consumir, maior o multiplicador. Qual é, atualmente, o valor da propensão a consumir nos Estados Unidos? Para responder a essa questão — e, de modo mais geral, para estimar equações comportamentais e seus parâmetros — os economistas recorrem à **econometria**, o conjunto de métodos estatísticos aplicados à economia. Para ter uma noção sobre o que é econometria e como é usada, leia o Apêndice 3, no final do livro. Esse apêndice fornece

uma rápida introdução, junto com uma aplicação referente à estimação da propensão a consumir. A conclusão do apêndice é de que atualmente nos Estados Unidos a propensão a consumir está em torno de 0,6. Em outras palavras, um dólar adicional de renda leva, em média, a um aumento do consumo de 60 centavos. Isso implica que o multiplicador é igual a $1/(1 - c_1) = 1/(1 - 0,6) = 2,5$.

Quanto demora o ajuste do produto?

Voltemos a nosso exemplo uma última vez. Suponha que c_0 aumente em US\$ 1 bilhão. Sabemos que o produto aumentará em um montante igual ao multiplicador $1/(1 - c_1)$ vezes US\$ 1 bilhão. Mas quanto tempo será necessário para que o produto alcance esse valor mais alto?

Sob as hipóteses feitas até agora, a resposta é: imediatamente! Ao definir a condição de equilíbrio (3.6), supus que a produção é sempre igual à demanda. Em outras palavras, supus que a produção responde à demanda instantaneamente. Na função consumo (3.2), supus que o consumo responde a mudanças na renda disponível instantaneamente. Sob essas duas hipóteses, a economia vai instantaneamente do ponto A para o ponto A' na Figura 3.3. O aumento da demanda leva a um aumento imediato da produção, o aumento da renda associado ao aumento da produção leva a um aumento imediato da demanda, e assim por diante. Não há nada de errado em pensar no ajuste em termos de rodadas sucessivas como fizemos anteriormente, mesmo que as equações indiquem que todas essas rodadas ocorram de uma só vez.

Esse ajuste instantâneo não é realmente plausível. Uma empresa que contempla um aumento da demanda pode resolver esperar antes de ajustar a produção, recorrendo enquanto isso a estoques para atender à demanda. Um trabalhador que obtém um aumento salarial pode não ajustar seu consumo imediatamente. Essas demoras implicam que o ajuste do produto levará tempo.

➔ No modelo que vimos anteriormente, eliminamos essa possibilidade ao supor que as empresas não mantivessem estoques e, portanto, não poderiam recorrer a eles para atender a um aumento de demanda.

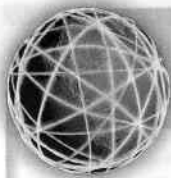
A descrição formal do ajuste do produto ao longo do tempo — isto é, a formalização de equações para o que os economistas denominam **dinâmica** do ajuste e a solução deste modelo mais complicado — seria difícil em demasia para ser feito aqui. Mas é fácil fazê-la com palavras:

- Suponha, por exemplo, que as empresas tomem decisões sobre o nível de produção no início de cada trimestre. Uma vez tomadas as decisões, a produção não pode ser ajustada no restante do trimestre. Se as compras pelos consumidores forem maiores do que a produção, as empresas reduzirão seus estoques para atender à demanda. Por outro lado, se as vendas forem menores do que a produção, as empresas acumularão estoques.
- Agora, suponha que os consumidores decidam gastar mais, isto é, que eles aumentem c_0 . Durante o trimestre em que isso ocorre, a demanda aumenta, mas a produção — como supusemos que tenha sido fixada no início do trimestre — não mudou ainda. Portanto, a renda também não se altera.
- Tendo observado um aumento da demanda, as empresas provavelmente fixam um nível mais alto de produção no trimestre seguinte. Esse aumento da produção leva a um aumento correspondente da renda e a um aumento adicional da demanda. Se as compras ainda excedem a produção, as empresas aumentam ainda mais a produção do trimestre seguinte, e assim por diante.
- Resumindo, em resposta a um aumento dos gastos do consumidor, o produto não salta para o novo equilíbrio, mas aumenta ao longo do tempo de Y para Y'.

Quanto demora o ajuste depende de como e com que frequência as empresas corrigem seus planos de produção. Se elas ajustarem seus planos de produção mais frequentemente em resposta a aumentos passados das compras, então o ajuste ocorrerá rapidamente.

Freqüentemente farei ao longo do livro o que acabo de fazer aqui. Após termos examinado mudanças no produto de equilíbrio, descreverei de modo informal como a economia se move de um equilíbrio para o outro. Isso não só tornará a descrição do que ocorre na economia mais realista como também, em muitos casos, reforçará sua intuição sobre os motivos pelos quais o equilíbrio muda.

Nesta seção nos concentramos nos aumentos da demanda. Mas o mecanismo, obviamente, trabalha de ambas as formas: diminuições da demanda levam a diminuições do produto. A recessão de 1990–1991 nos Estados Unidos deveu-se, em grande parte, a uma diminuição repentina da confiança do consumidor, levando a uma diminuição acentuada do consumo, a qual levou, por sua vez, a uma queda acentuada do produto. As origens da recessão de 1990–1991 serão examinadas na Seção “Foco: A confiança do consumidor e a recessão de 1990–1991”.



A confiança do consumidor e a recessão de 1990-1991

FOCO

No terceiro trimestre de 1990, após a invasão do Kuwait pelo Iraque, mas antes do início da Guerra do Golfo Pérsico, o crescimento do PIB dos Estados Unidos tornou-se negativo e permaneceu negativo nos dois trimestres seguintes. Esse episódio é conhecido como a recessão de 1990-1991.

A coluna 1 da tabela mostra o tamanho e a data da recessão. Ela mostra a variação trimestral do PIB — em bilhões de dólares de 1992 — do segundo trimestre de 1990 ao segundo trimestre de 1991. Em 1990:3, 1990:4 e 1991:1, a variação no PIB foi negativa. Isso corresponde à recessão de 1990-1991.

■ A recessão foi prevista pelos economistas? Não. A coluna 2 mostra o **erro de previsão**, a diferença entre o valor efetivo do PIB e o valor do PIB previsto pelos economistas no trimestre anterior. Um erro de previsão positivo indica que o PIB efetivo foi maior do que o previsto; um erro de previsão negativo indica que o PIB efetivo foi menor do que o previsto. Como você pode observar, os erros de previsão foram negativos durante todos os três trimestres da recessão de 1990-1991. Eles foram maiores do que a queda efetiva do PIB em cada um dos dois primeiros trimestres da recessão. Isso significa que no início de cada um desses dois trimestres as previsões foram de crescimento positivo do PIB, mas o crescimento efetivamente se tornou negativo. Por exemplo, a previsão para 1990:4 era de um aumento do PIB de US\$ 25 bilhões. O resultado, no entanto, foi efetivamente uma diminuição

do PIB de US\$ 63 bilhões. Logo, o erro de previsão foi igual a $-\text{US\$ } 63 \text{ bilhões} - \text{US\$ } 25 \text{ bilhões} = -\text{US\$ } 88 \text{ bilhões}$.

■ De onde vieram esses erros de previsão? Em termos da equação (3.8), qual dos determinantes dos gastos foi o principal culpado? Seria c_0 , \bar{I} , G ou T ? A pesquisa que examina a trajetória de cada um dos componentes do gasto conclui que o principal culpado, nos dois últimos trimestres da recessão, foi uma mudança adversa no consumo, isto é, uma diminuição inesperada de c_0 . A coluna 3 da tabela mostra os erros de previsão de c_0 . Havia dois erros negativos grandes para os dois últimos trimestres da recessão, $-\text{US\$ } 37 \text{ bilhões}$ para 1990:4 e $-\text{US\$ } 30 \text{ bilhões}$ para 1991:1.

■ Uma grande diminuição de c_0 é uma queda do consumo, dada a renda disponível. Por que o consumo caiu tanto, dada a renda disponível no final de 1990 e no início de 1991? A causa direta é mostrada na última coluna da tabela, que fornece o valor do **índice de confiança do consumidor**. Esse índice é calculado com base em uma pesquisa mensal com aproximadamente cinco mil famílias. A pesquisa pergunta aos consumidores sobre seu grau de confiança com relação às condições econômicas correntes e futuras, desde as oportunidades de emprego até a renda familiar esperada para os seis meses seguintes. Como você pode ver, houve uma diminuição muito grande no índice do terceiro para o quarto trimestre de 1990 — de 90 para 61. Os consumi-

Tabela 1 PIB, consumo e erros de previsão, 1990-1991

Trimestre	(1) Variação do PIB real	(2) Erro de previsão do PIB	(3) Erro de previsão de c_0	(4) Índice de confiança do consumidor
1990:2	19	-17	-23	105
1990:3	-29	-57	-1	90
1990:4	-63	-88	-37	61
1991:1	-31	-27	-30	65
1991:2	27	47	8	77

Colunas (1) a (3): bilhões de dólares de 1992.

Fonte: Olivier Blanchard, "Consumption and the recession of 1990-1991", *American Economic Review*, maio de 1993.

dores perderam a confiança e cortaram o consumo, o que desencadeou a recessão.

- Isso nos leva à última questão: por que os consumidores perderam a confiança no final de 1990? Por que ficaram mais pessimistas em relação ao futuro? Mesmo hoje os economistas não estão certos da resposta. É mais provável que essa mudança de humor se relacione com a probabilidade crescente de uma guerra no Oriente Médio — uma guerra que foi deflagrada no início de 1991, após o início da recessão. As pessoas temiam que os Estados Unidos se envolvessem em uma guerra prolongada e custosa. Também temiam que uma guerra no Oriente Médio pudesse levar a um grande au-

mento dos preços do petróleo e a uma recessão: os dois grandes aumentos anteriores dos preços do petróleo na década de 1970 tinham estado associados a recessões. Independentemente do motivo, a diminuição da confiança do consumidor foi um fator importante por trás da recessão de 1990–1991.

Não conclua que todas as recessões são causadas por uma queda no consumo. A recessão mais recente nos Estados Unidos, em 2001, parece ter sido causada por uma queda do investimento e parece ter tido pouca relação com a Guerra do Iraque. Examinaremos a recessão e suas causas mais detalhadamente no Capítulo 5. ■

3.4 Investimento igual à poupança: um modo alternativo de pensar sobre o equilíbrio do mercado de bens

Até agora, pensamos no equilíbrio do mercado de bens em termos da igualdade entre produção e demanda por bens, ou seja, da igualdade entre oferta e demanda por bens. Um modo alternativo, embora equivalente, de pensar sobre o equilíbrio é em termos de investimento e poupança. Foi assim que John Maynard Keynes articulou pela primeira vez seu modelo em 1936, em *A teoria geral do emprego, dos juros e da moeda*.

Vamos começar examinando a poupança. Poupança é a soma da poupança privada e da poupança pública.

- Por definição, **poupança privada** (S), a poupança dos consumidores, é igual à sua renda disponível menos seu consumo:

$$S \equiv Y_d - C$$

Usando a definição de renda disponível, podemos reescrever a poupança privada como renda menos impostos menos consumo:

$$S \equiv Y - T - C$$

- Por definição, **poupança pública** (ou poupança do governo) é igual a impostos (líquidos de transferências) menos gastos do governo, $T - G$. Se os impostos excedem os gastos do governo, o governo apresenta um **superávit orçamentário**, logo a poupança pública é positiva. Se os impostos são inferiores aos gastos do governo, o governo apresenta um **déficit orçamentário**, logo a poupança pública é negativa.

- Volte agora à equação de equilíbrio do mercado de bens que derivamos anteriormente. A produção deve ser igual à demanda, que, por sua vez, é a soma de consumo, investimento e gastos do governo:

$$Y = C + I + G$$

Subtraia os impostos (T) de ambos os lados e passe o consumo para o lado esquerdo:

$$Y - T - C = I + G - T$$

O lado esquerdo dessa equação é simplesmente a poupança privada (S), logo

$$S = I + G - T$$

ou, de modo equivalente,

$$I = S + (T - G)$$

(3.10)

No lado esquerdo está o investimento. No lado direito está a poupança — a soma da *poupança privada* e da *poupança pública*.

A equação (3.10) nos dá outra forma de pensar no equilíbrio do mercado de bens. Ela diz que o equilíbrio do mercado de bens requer que o investimento seja igual à **poupança** — a soma das poupanças privada e pública. Essa maneira de examinar o equilíbrio explica por que a condição de equilíbrio para o mercado de bens é chamada de **relação IS** (que representa 'investimento é igual à poupança' — dos termos em inglês *Investment* e *Saving*). O que as empresas desejam investir deve ser igual ao que as pessoas e o governo desejam poupar.

Para ajudá-lo a entender a equação (3.10), imagine uma economia em que haja só uma pessoa, que precisa decidir sobre quanto consumir, investir e poupar — uma economia de um 'Robinson Crusoé', por exemplo. Para Robinson Crusoé, as decisões de poupança e investimento são uma só: o que ele investe (por exemplo, mantendo os coelhos para reprodução em vez de servi-los na refeição) ele automaticamente poupa. Em uma economia moderna, contudo, as decisões de investimento são tomadas pelas empresas, enquanto as decisões de poupança são tomadas pelos consumidores e pelo governo. No equilíbrio, como mostra a equação (3.10), todas essas decisões precisam ser consistentes: o investimento deve ser igual à poupança.

Em resumo, há duas formas equivalentes de apresentar a condição de equilíbrio do mercado de bens:

$$\begin{aligned} \text{Produção} &= \text{Demanda} \\ \text{Investimento} &= \text{Poupança} \end{aligned}$$

Anteriormente, caracterizamos o equilíbrio usando a primeira condição, a equação (3.6). Agora faremos o mesmo usando a segunda condição, a equação (3.10). Os resultados serão os mesmos, mas a derivação lhe dará uma outra forma de pensar no equilíbrio.

- Note, em primeiro lugar, que *as decisões de consumo e de poupança são iguais*. Dada sua renda disponível, uma vez que os consumidores tenham escolhido o consumo, sua poupança está determinada, e vice-versa. A forma como especificamos o comportamento do consumo implica que a poupança privada seja dada por:

$$\begin{aligned} S &= Y - T - C \\ &= Y - T - c_0 - c_1(Y - T) \end{aligned}$$

Rearranjando, temos

$$S = -c_0 + (1 - c_1)(Y - T) \quad (3.11)$$

- Assim como chamamos c_1 de propensão a consumir, podemos chamar $(1 - c_1)$ de **propensão a poupar**. A propensão a poupar nos diz quanto de uma unidade adicional de renda as pessoas poupam. A hipótese que fizemos anteriormente — de que a propensão a consumir (c_1) varia entre zero e um — implica que a propensão a poupar $(1 - c_1)$ também está entre zero e um. A poupança privada aumenta com a renda disponível, mas em menos de um dólar para cada dólar adicional de renda disponível.

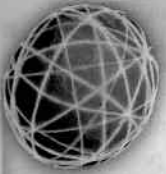
No equilíbrio, o investimento deve ser igual à poupança, a soma das poupanças privada e pública. Substituindo a poupança privada na equação (3.10) por sua expressão em (3.11), temos

$$I = -c_0 + (1 - c_1)(Y - T) + (T - G)$$

Resolvendo para o produto, vem

$$Y = \frac{1}{1 - c_1} [c_0 + \bar{I} + G - c_1 T] \quad (3.12)$$

A equação (3.12) é exatamente igual à equação (3.8). Isso não deveria surpreendê-lo. Estamos examinando a mesma condição de equilíbrio, só que de maneira diferente. Essa forma alternativa será útil em várias aplicações mais à frente no livro. A Seção Foco examina uma dessas aplicações, que foi enfatizada pela primeira vez por Keynes e é freqüentemente chamada de 'paradoxo da poupança'.



O paradoxo da poupança

FOCO

À medida que crescemos, aprendemos sobre as virtudes do entesouramento. Aqueles que gastam toda a sua renda estão condenados a morrer na pobreza. Para aqueles que poupam há a promessa de uma vida feliz. Do mesmo modo, dizem os governos, uma economia que poupa é uma economia que crescerá forte e próspera! O modelo que vimos neste capítulo, contudo, conta uma história diferente e surpreendente.

Suponha que, a um dado nível de renda disponível, os consumidores decidam poupar mais. Em outras palavras, suponha que os consumidores diminuam c_0 , reduzindo assim o consumo e aumentando a poupança a um dado nível de renda disponível. O que acontece com o produto e a poupança?

A equação (3.12) deixa claro que o produto de equilíbrio diminui. À medida que as pessoas poupam mais em seu nível inicial de renda, elas diminuem seu consumo. Mas esse consumo menor diminui a demanda, que por sua vez diminui a produção.

É possível dizer o que acontece com a poupança? Volte para a equação da poupança privada, isto é, a equação (3.11). (Lembre-se de que supusemos que não exista mudança na poupança pública, logo a poupança e a poupança privada se movem juntas.)

$$S = -c_0 + (1 - c_1)(Y - T)$$

Por um lado, o intercepto $-c_0$ é maior (menos negativo). Os consumidores estão poupando mais a qualquer nível de renda: isso tende a aumentar a poupança. Mas, por outro lado, a renda, Y , é menor, e isso diminui a poupança. O efeito líquido parece ambíguo. Na verdade, podemos dizer o sentido para o qual ele vai.

Para ver como, volte à equação (3.10), a condição de equilíbrio em que o investimento e a poupança devem ser iguais:

$$I = S + (T - G)$$

Por hipótese, o investimento não varia: $I = \bar{I}$. Nem T nem G variam. Portanto, a condição de equilíbrio nos diz que, em equilíbrio, a poupança privada S também não pode mudar. Embora as pessoas queiram poupar mais a um dado nível de renda, a renda diminui em um montante tal que sua poupança se mantém inalterada.

Isso significa que, à medida que as pessoas tentam poupar mais, o resultado é tanto uma diminuição do produto como uma poupança inalterada. Esse surpreendente par de resultados é conhecido como o **paradoxo da poupança** (ou o paradoxo do entesouramento).

Logo você deveria esquecer a sabedoria popular? O governo deveria dizer às pessoas que fossem mais pródigas? Não. Os resultados desse modelo simples são muito relevantes no curto prazo. O desejo dos consumidores de poupar mais levou à recessão de 1990–1991 (como vimos na Seção Foco anteriormente neste capítulo). Mas — como veremos mais adiante neste livro, quando examinarmos o médio e o longo prazos — outros mecanismos entram em jogo ao longo do tempo, e um aumento da taxa de poupança provavelmente leva, no decorrer do tempo, a uma poupança mais alta e a uma renda mais elevada. Entretanto, fica uma advertência: as políticas econômicas que incentivam a poupança podem ser boas no médio e no longo prazos, mas podem levar a uma recessão no curto prazo.

3.5 O governo é mesmo onipotente? Uma advertência

A equação (3.8) implica que o governo, ao escolher o nível de gastos (G) ou o nível de impostos (T), pode escolher o nível de produto que deseja. Se quiser que o produto aumente, por exemplo, em US\$ 1 bilhão, tudo o que precisa fazer é aumentar G em US\$($1 - c_1$) bilhão; esse aumento dos gastos do governo, teoricamente, levará a um aumento do produto de US\$($1 - c_1$) bilhão vezes o multiplicador, $1/(1 - c_1)$, ou US\$ 1 bilhão.

Os governos podem, de fato, escolher o nível de produto que quiserem? Obviamente, não. Existem muitos aspectos da realidade que ainda não incorporamos a nosso modelo e todos complicam a tarefa do governo. Faremos isso no devido tempo.

➔ Para dar uma olhada na lista mais extensa, vá para a Seção "Foco: Política fiscal: o que você aprendeu e onde", no Capítulo 26.

É útil, porém, relacionar esses aspectos aqui de maneira sucinta:

- Mudança de gastos do governo ou de impostos pode ser difícil. A aprovação de projetos de lei no Congresso sempre leva tempo e pode com frequência se transformar em um pesadelo para o presidente (capítulos 24 e 26).
- Supusemos que o investimento permanecesse constante. Mas o investimento provavelmente também deve responder. O mesmo vale para as importações. Parte do aumento da demanda pelos consumidores e pelas empresas não será pelos bens domésticos, mas pelos bens estrangeiros. Todas essas respostas provavelmente estão associadas a efeitos dinâmicos complexos, dificultando sua avaliação precisa pelos governos (capítulos 5, 18 e 19).
- Expectativas são importantes. Por exemplo, a reação dos consumidores a um corte nos impostos provavelmente depende muito de como eles vêem esse corte, se como transitório ou permanente. Quanto maior a percepção do corte de impostos como algo permanente, maior será a resposta do consumo (capítulos 16 e 17).
- A chegada a um dado nível de produto pode vir junto com efeitos colaterais desagradáveis. Por exemplo, a tentativa de alcançar um nível muito alto de produto pode levar a uma inflação crescente e, por esse motivo, tornar-se insustentável no médio prazo (capítulos 7 e 8).
- O corte de impostos ou o aumento dos gastos do governo podem levar a grandes déficits orçamentários e a um aumento do estoque de dívida pública. Uma dívida grande pode ter efeitos adversos no longo prazo. Esse é um tema importante de pesquisa nos Estados Unidos no momento, pois os cortes de impostos implementados pela administração Bush levaram a grandes déficits e a uma dívida pública crescente (capítulos 11 e 26).

Resumindo, a proposição de que, ao utilizar uma política fiscal, o governo pode afetar a demanda e o produto no curto prazo é importante e correta. Mas, à medida que refinarmos nosso modelo, veremos que o papel do governo de modo geral e, principalmente, o uso bem-sucedido da política fiscal se tornarão cada vez mais difíceis: as coisas nunca serão tão tranquilas para os governos como foram neste capítulo...



Resumo

O que você deve lembrar sobre os componentes do PIB:

- PIB é a soma de consumo, investimento, gastos do governo, investimento em estoques, e exportações menos importações.
- Consumo (C) é a compra de bens e serviços pelos consumidores. É o maior componente da demanda.
- Investimento (I) é a soma do investimento não residencial — a compra de novas instalações e novas máquinas pelas empresas — com o investimento residencial — a compra de novas casas ou apartamentos pelas pessoas.
- Gastos do governo (G) são a compra de bens e serviços pelos governos federal, estadual e municipal.
- Exportações (X) são compras pelos estrangeiros de bens produzidos no país. Importações (IM) são compras de bens estrangeiros por consumidores, empresas e governo de um país.
- Investimento em estoques é a diferença entre produção e vendas. Pode ser positivo ou negativo.

O que você deve lembrar sobre nosso primeiro modelo de determinação do produto:

- No curto prazo, a demanda determina a produção. A produção é igual à renda. A renda, por sua vez, afeta a demanda.
- A função consumo mostra como o consumo depende da renda disponível. A propensão a consumir descreve quanto o consumo aumenta para um dado aumento da renda disponível.
- O produto de equilíbrio é o nível de produto em que a produção é igual à demanda. Em equilíbrio, o produto é igual ao gasto autônomo vezes o multiplicador. O gasto autônomo é a parte da demanda que não depende da renda. O multiplicador é igual a $1/(1 - c_1)$, onde c_1 é a propensão a consumir.
- Aumentos da confiança do consumidor, da demanda por investimento e dos gastos do governo ou a diminuição dos impostos levam a um aumento do produto de equilíbrio no curto prazo.
- Uma forma alternativa de expressar a condição de equilíbrio do mercado de bens é que o investimento deve ser igual à poupança — a soma das poupanças privada e pública. Por isso, a condição de equilíbrio é chamada de *relação IS* (I de investimento e S de poupança, em inglês).



Palavras-chave

- consumo (C), 42
- investimento (I), 42
- investimento fixo, 42
- investimento não residencial, 42

- investimento residencial, 42
- gastos do governo (G), 43
- transferências do governo, 43
- importações (IM), 43
- exportações (X), 43
- exportações líquidas ($X - IM$), 43
- balança comercial, 43
- superávit comercial, 43
- déficit comercial, 43
- investimento em estoques, 43
- identidade, 44
- renda disponível (Y_D), 44
- função consumo, 44
- equação comportamental, 44
- relação linear, 45
- parâmetros, 45
- propensão a consumir (c_1), 45
- variáveis endógenas, 46
- variáveis exógenas, 46
- política fiscal, 46

- equilíbrio, 47
- equilíbrio no mercado de bens, 47
- condição de equilíbrio, 47
- gasto autônomo, 48
- orçamento equilibrado, 48
- multiplicador, 48
- progressão geométrica, 50
- econometria, 51
- dinâmica, 51
- erro de previsão, 52
- índice de confiança do consumidor, 52
- poupança privada (S), 53
- poupança pública ($T - G$), 53
- superávit orçamentário, 53
- déficit orçamentário, 53
- poupança, 54
- relação IS , 54
- propensão a poupar, 54
- paradoxo da poupança, 55



Questões e problemas

Teste rápido

1. Usando as informações contidas neste capítulo, diga se cada afirmação a seguir é verdadeira, falsa ou incerta. Explique brevemente.

- a. O maior componente do PIB é o consumo.
- b. Os gastos do governo, incluindo as transferências, eram iguais a 19% do PIB dos Estados Unidos em 2003.
- c. A propensão a consumir tem de ser positiva, mas por outro lado pode tomar qualquer valor positivo.
- d. A política fiscal descreve a escolha do governo sobre gastos e impostos e é tratada como exógena em nosso modelo do mercado de bens.
- e. A condição de equilíbrio do mercado de bens afirma que o consumo é igual ao produto.
- f. Um aumento de uma unidade nos gastos do governo leva a um aumento de uma unidade no produto de equilíbrio.
- g. Um aumento da propensão a consumir leva a uma queda no produto.

2. Suponha que a economia seja caracterizada pelas seguintes equações comportamentais:

$$C = 160 + 0,6 Y_D$$

$$I = 150$$

$$G = 150$$

$$T = 100$$

Resolva para:

- a. O PIB de equilíbrio (Y).
- b. A renda disponível (Y_D).
- c. Os gastos de consumo (C).

3. Para a economia descrita na questão 2:

- a. Resolva para o produto de equilíbrio. Calcule a demanda total. É igual à produção? Explique.
- b. Suponha que G agora seja igual a 110. Resolva para o produto de equilíbrio. Calcule a demanda total. É igual à produção? Explique.
- c. Suponha que G seja igual a 110, logo o produto é dado por sua resposta em (b). Calcule a soma das poupanças privada e pública. A soma das poupanças privada e pública é igual ao investimento? Explique.

Aprofundando

4. Multiplicador do orçamento equilibrado.

Por motivos tanto políticos como macroeconômicos, os governos frequentemente relutam em incorrer em déficits orçamentários. Aqui examinamos se mudanças de política econômica em G e T que mantêm um orçamento equilibrado são neutras do ponto de vista macroeconômico. Dito de outro modo, verificamos se é possível afetar o produto por meio de mudanças em G e T de modo que o orçamento do governo se mantenha equilibrado. Comece pela equação (3.7).

- a. Quanto Y aumenta quando G aumenta em uma unidade?
- b. Quanto Y diminui quando T aumenta em uma unidade?
- c. Por que as respostas de (a) e (b) são diferentes?

Suponha que a economia comece com um orçamento equilibrado: $T = G$. Se o aumento de G for igual ao aumento de T , então o orçamento se mantém em equilíbrio. Calculemos agora o multiplicador do orçamento equilibrado.

- d. Suponha que tanto G como T aumentem exatamente em uma unidade. Com base em suas respostas aos itens (a) e

(b), qual é a mudança do PIB de equilíbrio? As mudanças do orçamento equilibrado em G e T são neutras do ponto de vista macroeconômico?

- e. Como o valor específico da propensão a consumir afeta sua resposta de (d)? Por quê?

5. Estabilizadores automáticos.

Até agora neste capítulo supusemos que as variáveis da política fiscal G e T sejam independentes do nível de renda. Entretanto, no mundo real não é esse o caso. Os impostos normalmente dependem do nível de renda e desse modo tendem a ser mais elevados quando a renda é maior. Neste problema examinamos como essa resposta automática dos impostos pode ajudar a reduzir o impacto de mudanças dos gastos autônomos sobre o produto. Considere as seguintes equações comportamentais:

$$C = c_0 + c_1 Y_D$$

$$T = t_0 + t_1 Y$$

$$Y_D = Y - T$$

G e I são constantes. Suponha que t_1 esteja entre zero e um.

- Resolva para o produto de equilíbrio.
- Qual é o multiplicador? A economia responde mais a mudanças do gasto autônomo quando t_1 é igual a zero ou quando t_1 é positivo? Explique.
- Por que a política fiscal é chamada nesse caso de 'estabilizador automático'?

6. Orçamento equilibrado versus estabilizadores automáticos.

Argumenta-se frequentemente que uma lei de orçamento equilibrado (também chamada de lei de responsabilidade fiscal) seria, na verdade, desestabilizadora. Para entender esse argumento, considere a economia da questão 5.

- Resolva para o produto de equilíbrio.
- Resolva para os impostos no equilíbrio. Suponha que o governo comece com um orçamento equilibrado e que haja uma queda de c_0 .
- O que acontece com Y ? O que acontece com os impostos?
- Suponha que o governo corte os gastos a fim de manter o orçamento equilibrado. Qual será o efeito sobre Y ? O corte dos gastos necessário para equilibrar o orçamento atenuará ou reforçará o efeito da queda de c_0 sobre o produto? (Não utilize álgebra. Use sua intuição e responda com suas palavras.)

7. Impostos e transferências.

Lembre-se de que definimos impostos, T , como líquidos de transferências. Em outras palavras, $T = \text{impostos} - \text{transferências}$.

- Suponha que o governo aumente as transferências para famílias privadas, mas que este aumento não seja financiado por aumentos de impostos. Em vez disso, o governo toma emprestado para pagar as transferências. Mostre em um gráfico (como o da Figura 3.2) como esta política afeta o produto de equilíbrio. Explique.
- Suponha, por outro lado, que o governo pague pelo aumento das transferências com um aumento equivalente

dos impostos. Neste caso, como o aumento das transferências afeta o produto de equilíbrio?

- Agora suponha que a população inclua dois tipos de pessoas, aquelas com uma propensão a consumir alta e aquelas com uma propensão a consumir baixa. Suponha que a política de transferências aumente os impostos daqueles com uma baixa propensão a consumir para pagar as transferências às pessoas com uma alta propensão a consumir. Como esta política econômica afeta o produto de equilíbrio?
- Como você acha que a propensão a consumir pode variar entre os indivíduos de acordo com a renda? Em outras palavras, como você pensa que é a propensão a consumir para pessoas com alta renda e para pessoas com baixa renda? Explique. Dada sua resposta, você acha que cortes de impostos são mais eficazes para estimular o produto quando esses cortes são direcionados para contribuintes de alta renda ou para contribuintes de baixa renda?

8. Investimento e renda.

Este problema examina as implicações de permitir que o investimento dependa do produto. O Capítulo 5 estende esta análise muito além e introduz uma relação fundamental — o efeito da taxa de juros sobre o investimento — não examinada neste problema.

- Suponha que a economia seja caracterizada pelas equações comportamentais a seguir:

$$C = c_0 + c_1 Y_D$$

$$Y_D = Y - T$$

$$I = b_0 + b_1 Y$$

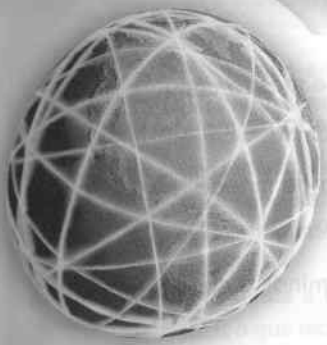
Os gastos do governo são constantes. Note que o investimento agora cresce com o produto. O Capítulo 5 discutirá os motivos para esta relação. Resolva para o produto de equilíbrio.

- Qual é o valor do multiplicador? Como a relação entre investimento e produto afeta o valor do multiplicador? Para que o multiplicador seja positivo, que condição $c_1 + b_1$ deve satisfazer? Justifique suas respostas.
- Suponha que o parâmetro b_0 , às vezes chamado de confiança dos negócios, aumente. Como o produto de equilíbrio será afetado? O investimento mudará mais ou menos do que a mudança de b_0 ? Por quê? O que acontecerá com a poupança nacional?

Explorando mais

9. Confiança do consumidor.

Uma seção do texto faz referência ao índice de confiança do consumidor. Visite o site do Conference Board (www.conference-board.org) e faça o download do índice de confiança do consumidor mais recente. Normalmente o download do índice mais recente é gratuito. Ignorando todos os demais fatores, os dados sobre confiança sugerem um produto acima do normal ou abaixo do normal no futuro próximo? Explique.



Mercados financeiros

Difícilmente se passa um dia sem que a mídia especule se o Fed (apelido do **Federal Reserve Board**, o Banco Central dos Estados Unidos) mudará a taxa de juros básica e qual será o efeito dessa mudança sobre a economia. Alan Greenspan, ex-presidente do Fed, era reconhecido como o mais poderoso formulador de políticas econômicas nos Estados Unidos, se não no mundo (o quadrinho a seguir ilustra muito bem esse ponto). Greenspan foi substituído em 2006, após quase vinte anos à frente do Fed, por Ben Bernanke, um acadêmico da Universidade de Princeton.



O modelo de atividade econômica que desenvolvemos no Capítulo 3 não incluiu a taxa de juros; portanto, não havia um papel para Alan Greenspan ou para Ben Bernanke lá. Tratou-se de uma enorme simplificação, e é chegada a hora de ampliá-la. Isso requer dois passos:

Primeiro, devemos examinar o que determina a taxa de juros e como o Fed pode alterá-la — o tema deste capítulo. Segundo, devemos examinar como a taxa de juros afeta a demanda e o produto — o tema do próximo capítulo.

Este capítulo tem quatro seções:

- A Seção 4.1 examina a demanda por moeda.
- A Seção 4.2 supõe que o Banco Central controle diretamente a oferta de moeda e mostra como a taxa de juros é determinada pela condição de que a demanda por moeda seja igual à oferta de moeda.
- A Seção 4.3, que é opcional, apresenta os bancos como responsáveis pela oferta de moeda, revisita as taxas de juros e sua determinação, e descreve o papel do Banco Central nesse processo.
- A Seção 4.4, que também é opcional, apresenta duas formas alternativas de examinar o equilíbrio. Uma se concentra no mercado interbancário. A outra, no multiplicador monetário.

4.1 Demanda por moeda

Esta seção examina os determinantes da *demanda por moeda*. Uma advertência antes de começarmos: palavras como *moeda* ou *riqueza* têm significados muito específicos em economia que freqüentemente diferem daqueles das conversas cotidianas. O objetivo da Seção “Foco: Armadilhas semânticas: moeda, renda e riqueza” é ajudá-lo a evitar algumas dessas armadilhas. Leia-a atentamente e retorne a ela de vez em quando.

Suponha que, como resultado de ter poupado regularmente parte de sua renda no passado, sua riqueza financeira hoje seja de US\$ 50.000. Você pode pretender continuar poupando no futuro e aumentar sua riqueza, mas seu valor hoje já está determinado. A única escolha que você pode fazer hoje é decidir como alocar os US\$ 50.000 entre moeda e títulos:

➔ **Certifique-se de que você percebe a diferença entre a decisão de quanto poupar (uma decisão que determina como a riqueza varia ao longo do tempo) e a decisão sobre como alocar um dado estoque de riqueza entre moeda e títulos.**

- A **moeda**, que você pode usar para transações, não paga juros. No mundo real há dois tipos de moeda: **moeda manual**¹ — as moedas e notas em espécie — e **depósitos a vista** — os depósitos bancários sobre os quais você pode emitir cheques. A distinção entre os dois será importante quando examinarmos a oferta de moeda. Por ora, não precisamos nos preocupar com ela.
- Os **títulos** pagam uma taxa de juros positiva, i , mas não podem ser utilizados para transações. No mundo real há muitos tipos de títulos, cada qual associado a uma taxa de juros específica. Por enquanto, vamos ignorar esse aspecto da realidade. Supomos que haja apenas um tipo de título que pode ser usado como investimento e que esse título pague i , a taxa de juros.

➔ **Vamos abandonar essa hipótese e examinar um conjunto maior de taxas de juros quando nos concentrarmos no papel das expectativas, a partir do Capítulo 14.**

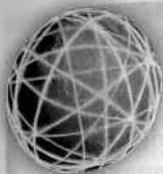
Suponha que a compra e a venda de títulos implique algum custo como, por exemplo, o custo de um telefonema para o corretor e o pagamento de uma taxa de corretagem. Quanto de seus US\$ 50.000 você deveria reter em moeda e quanto em títulos?

Por um lado, manter toda a sua riqueza em forma de moeda é obviamente muito conveniente. Evita a necessidade de ligar para o corretor ou de pagar uma taxa de corretagem. Mas isso também significa que você não receberá nenhuma renda de juros.

Por outro lado, se você reter toda a sua riqueza na forma de títulos, receberá juros sobre o montante total, mas terá de chamar seu corretor freqüentemente — quando precisar de dinheiro² para andar de metrô, pagar um cafezinho, e assim por diante. É uma maneira bastante inconveniente de viver...

1. No original em inglês, o autor usa o termo *currency* para se referir às notas e às moedas em circulação. Esse termo geralmente é traduzido como ‘dinheiro’ por alguns especialistas; contudo, devido às várias acepções em português e para evitar erros de interpretação, usaremos indistintamente os termos ‘moeda manual’, ‘papel-moeda’ ou ‘papel-moeda em poder do público’ toda vez que no original tiver sido utilizado *currency* (N. do R. T.).

2. Note que em alguns pontos do capítulo os termos ‘moeda’ e ‘dinheiro’ aparecem como sinônimos. Conforme as várias acepções que o termo *money* possui na língua inglesa, o autor o emprega na versão original do livro para denotar dois conceitos: em alguns casos, para se referir à quantidade de moeda como um ativo e, em outros, para se referir ao que, na linguagem coloquial, é denominado ‘dinheiro’. Neste capítulo, empregamos o termo ‘moeda’ quando constatamos que no original o autor usou *money* no primeiro sentido (N. do R. T.).



Armadilhas semânticas: moeda, renda e riqueza



No dia-a-dia, empregamos a palavra *dinheiro* para representar muitas coisas. Usamos como sinônimo de renda: 'ganhar dinheiro'. Como sinônimo de riqueza: 'ela tem muito dinheiro'. Na economia, você deve ser mais cuidadoso. Veja um guia básico de alguns termos e seu significado preciso em economia:

Renda é o que você ganha com seu trabalho mais o que recebe de juros e dividendos. É um **fluxo** — algo expresso em unidades de tempo: renda semanal, renda mensal ou renda anual, por exemplo. Certa vez perguntaram a J. Paul Getty qual era sua renda. Getty respondeu: "US\$ 1.000". O que ele pensou, mas não disse: "US\$ 1.000 por minuto".

Poupança é a parte da renda líquida de impostos que você não gasta. Também é um fluxo. Se você poupar 10% de sua renda e ela for de US\$ 3.000 por mês, então você poupará US\$ 300 por mês. **Poupança** é às vezes usada como sinônimo de riqueza — o valor que você acumulou ao longo do tempo. Para evitar confusões, nunca utilizarei o termo 'poupança' nesta segunda acepção.

Sua **riqueza financeira** (ou simplesmente **riqueza**) é o valor de todos os seus ativos financeiros menos todos os seus passivos financeiros. Ao contrário da renda e da poupança, que são variáveis de fluxo, a riqueza financeira é uma variável de **estoque**. É o valor da riqueza em um dado instante no tempo.

Em um dado instante do tempo, você não pode alterar o montante total de sua riqueza financeira. Só pode fazer isso ao longo do tempo, à medida que

você poupa ou despoupa, ou à medida que os valores de seus ativos e passivos mudam. Mas você pode mudar a composição de sua riqueza; você pode, por exemplo, decidir pagar parte de sua hipoteca emitindo um cheque de sua conta corrente. Isso leva a uma diminuição de seus passivos (uma hipoteca menor) e a uma diminuição equivalente de seus ativos (um saldo menor em sua conta corrente); mas isso não muda sua riqueza.

Os ativos financeiros que podem ser usados diretamente para comprar bens são chamados de moeda. A moeda inclui a moeda manual e os depósitos a vista, ou seja, depósitos contra os quais você pode emitir cheques. A moeda também é um estoque. Alguém que é rico pode ter um saldo monetário pequeno — por exemplo, US\$ 1 milhão em ações, mas apenas US\$ 500 em uma conta corrente. Ou alguém pode ter uma renda elevada, mas um saldo monetário pequeno; por exemplo, uma renda de US\$ 10.000 por mês, mas somente US\$ 1.000 em conta corrente.

Investimento é um termo que os economistas reservam para a compra de novos bens de capital, de máquinas a fábricas e edifícios comerciais. Quando você se referir à compra de ações ou de outros ativos financeiros, deve se referir a eles como um **investimento financeiro**.

Aprenda a ser economicamente correto:

Não diga "Maria ganha muito dinheiro"; em vez disso, diga "Maria tem uma renda elevada".

Também não diga "João tem muito dinheiro"; diga, sim, que "João é muito rico".

Portanto, é claro que você deveria reter tanto moeda como títulos. Em que proporção? Isso dependerá principalmente de duas variáveis:

- Seu **nível de transações**. Você desejará ter moeda suficiente à disposição para evitar a venda freqüente de títulos em troca de moeda. Digamos, por exemplo, que você normalmente gasta US\$ 3.000 por mês. Neste caso, você pode desejar ter à disposição, em média, o equivalente a dois meses de gastos — ou US\$ 6.000 — em moeda e o restante — $US\$ 50.000 - US\$ 6.000 = US\$ 44.000$ —, em títulos. Se, em vez disso, você normalmente gasta US\$ 4.000 por mês, você pode desejar ter US\$ 8.000 em moeda e apenas US\$ 42.000 em títulos.

- A **taxa de juros dos títulos**. O único motivo para reter parte de sua riqueza em títulos é que eles pagam juros. Se os títulos pagassem juros iguais a zero, você desejaria reter toda a sua riqueza na forma de moeda, pois é mais conveniente.

Quanto mais alta for a taxa de juros, mais você estará disposto a enfrentar o trabalho e os custos associados à compra e à venda de títulos. Se a taxa de juros for muito alta, você poderá decidir pela redução de seus saldos monetários para uma média equivalente a apenas duas semanas de gastos, ou US\$ 1.500 (supondo que seus gastos mensais sejam de US\$ 3.000). Dessa maneira, você poderá reter uma média de US\$ 48.500 em títulos e, como resultado, receber mais juros.

Vamos esclarecer melhor esse último aspecto. Muitos de vocês provavelmente não retêm títulos; poucos têm um corretor. Muitos de vocês, contudo, retêm títulos indiretamente se possuírem uma conta de investimento em uma

instituição financeira. Os **fundos de investimento** (o nome completo é *fundos mútuos de investimento*) agrupam os fundos de muitas pessoas. Os fundos são então usados para a compra de títulos — normalmente títulos públicos. Os fundos de investimento pagam uma taxa de juros próxima, mas ligeiramente inferior, à taxa de juros dos títulos que retêm — a diferença vem dos custos administrativos do gerenciamento dos fundos e de suas margens de lucro.

No início da década de 1980, quando a taxa de juros dos fundos chegou a 14% ao ano (uma taxa de juros muito alta para padrões de hoje), muitas pessoas que anteriormente mantinham toda a sua riqueza em contas correntes (que pagavam juros pequenos ou juros iguais a zero) entenderam o quanto poderiam ganhar de juros transferindo parte da riqueza para contas de investimento. Conseqüentemente, esse tipo de contas se tornou muito popular. Desde então, contudo, as taxas de juros diminuíram. Em 2003, a taxa média de juros paga pelos fundos de investimento era de cerca de 1%.

➔ **A taxa de juros em 2003 foi atipicamente baixa. Veremos o porquê quando examinarmos a política monetária implementada no início da década de 2000, no Capítulo 5.**

Isso é melhor do que zero — a taxa paga por muitas contas correntes —, mas é bem menos atraente do que a taxa do início da década de 1980. Conseqüentemente, as pessoas são agora mais displicentes quanto a colocar o máximo possível em seus fundos de investimento. Dito de outra maneira, para um dado nível de transações, as pessoas mantêm agora mais de sua riqueza em contas correntes do que faziam no início da década de 1980.

Derivação da demanda por moeda

Vamos passar dessa discussão para uma equação que descreve a demanda por moeda.

Seja o montante de moeda que as pessoas desejam ter — sua *demand* por moeda — dado por M^d (o d sobrescrito representa *demand*). A demanda por moeda da economia como um todo é simplesmente a soma de todas as demandas individuais por moeda das pessoas na economia. Portanto, ela depende do nível total de transações na economia e da taxa de juros. O nível total de transações na economia é difícil de ser medido, mas é provável que seja aproximadamente proporcional à renda nominal (a renda medida em termos da moeda do país). Se a renda nominal aumentasse em 10%, seria razoável raciocinar que o montante de transações na economia também aumentaria aproximadamente em 10%.

➔ **Volte ao exemplo do Capítulo 2 de uma economia composta por uma siderúrgica e uma montadora. Calcule o volume total de transações nessa economia e sua relação com o PIB. Se ambas as empresas dobrassem de tamanho, o que aconteceria com as transações e com o PIB?**

Portanto, podemos escrever a relação entre a demanda por moeda, a renda nominal e a taxa de juros como:

$$M^d = \$Y L(i) \quad (4.1)$$

(-)

onde $\$Y$ representa a renda nominal. Leia essa equação do seguinte modo: a *demand* por moeda, M^d , é igual à renda nominal, $\$Y$, multiplicada por uma função da taxa de juros, i , representada por $L(i)$. O sinal negativo sob o i em $L(i)$ reflete o fato de que a taxa de juros tem um efeito negativo sobre a demanda por moeda. Um aumento da taxa de juros reduz a demanda por moeda à medida que as pessoas colocam mais de sua riqueza em títulos.

A equação (4.1) resume o que dissemos até agora:

■ Primeiro, a demanda por moeda aumenta em proporção à renda nominal. Se a renda nominal dobra, aumentando de $\$Y$ para $\$2Y$, então a demanda por moeda também dobra, aumentando de $\$Y L(i)$ para $\$2Y L(i)$.

➔ **O que importa aqui é a renda nominal — a renda em termos da moeda do país —, e não a renda real. Se a renda real não variar, mas os preços dobrarem, levando a renda nominal a dobrar, as pessoas precisarão ter o dobro de moeda para comprar a mesma cesta de consumo.**

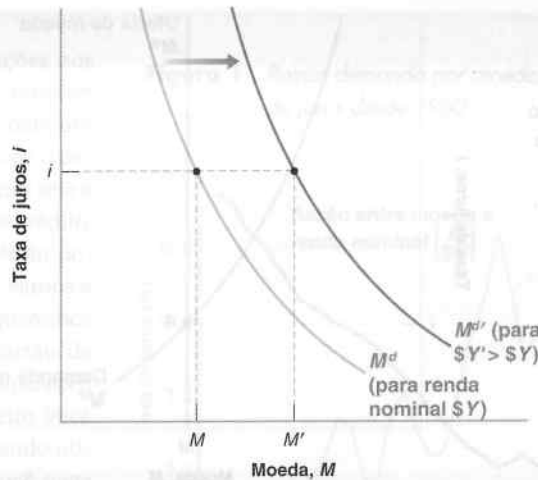
■ Segundo, a demanda por moeda depende negativamente da taxa de juros. Isso é refletido pela função $L(i)$ e pelo sinal negativo sob a taxa de juros. Um aumento na taxa de juros diminui a demanda por moeda.

A relação entre a demanda por moeda, a renda nominal e a taxa de juros contida na equação (4.1) é mostrada na Figura 4.1. A taxa de juros, i , é medida no eixo vertical. A moeda, M , é medida no eixo horizontal.

O dilema entre a demanda por moeda e a taxa de juros para um dado nível de renda nominal é representado pela curva M^d . A curva é negativamente inclinada: quanto menor a taxa de juros (quanto menor i), maior o montante de moeda que as pessoas desejam reter (maior é M).

Figura 4.1**Demanda por moeda**

Para um dado nível de renda nominal, uma taxa de juros menor aumenta a demanda por moeda. A uma dada taxa de juros, um aumento da renda nominal desloca a demanda por moeda para a direita.



Para uma dada taxa de juros, um aumento da renda nominal aumenta a demanda por moeda. Em outras palavras, um aumento da renda nominal desloca a demanda por moeda para a direita, de M^d para $M^{d'}$. Por exemplo, à taxa de juros i , um aumento da renda nominal de $\$Y$ para $\$Y'$ aumenta a demanda por moeda de M para M' .

4.2 Determinação da taxa de juros — I

Tendo examinado a demanda por moeda, agora examinaremos a oferta de moeda e, a seguir, o equilíbrio.

No mundo real há dois tipos de moeda: depósitos a vista, que são ofertados pelos bancos, e moeda manual, que é ofertada pelo Banco Central. Nesta seção, vamos supor que os depósitos a vista não existam — que a única moeda na economia seja a moeda manual. Na próxima seção, introduziremos novamente os depósitos a vista e examinaremos o papel desempenhado pelos bancos. A introdução dos bancos deixa a discussão mais realista, mas, ao mesmo tempo, torna o mecanismo da oferta de moeda mais complicado. É melhor desenvolver a análise em duas etapas.

Demanda por moeda, oferta de moeda e taxa de juros de equilíbrio

Suponha que o Banco Central decida ofertar um montante de moeda igual a M , de modo que $M^s = M$. O sobrescrito s representa a *oferta* (s é a primeira letra de *supply*, que em inglês significa 'oferta'). (Vamos desconsiderar, por enquanto, a questão de como exatamente o Banco Central oferta esse montante de moeda. Retornaremos a ela dentro de alguns parágrafos.)

➔ Nesta seção, 'moeda' significa 'moeda do Banco Central' ou 'moeda manual'.

O equilíbrio nos mercados financeiros requer que a oferta de moeda seja igual à demanda por moeda, ou seja, que $M^s = M^d$. Portanto, usando $M^s = M$ e a equação (4.1) para a demanda por moeda, a condição de equilíbrio é

$$\text{Oferta de moeda} = \text{Demanda por moeda}$$

$$M = \$YL(i)$$

(4.2)

Esta equação nos diz que a taxa de juros i deve ser tal que, dada sua renda $\$Y$, as pessoas estejam dispostas a ter um montante de moeda igual à oferta de moeda existente M . Essa relação de equilíbrio é chamada de **relação LM**.

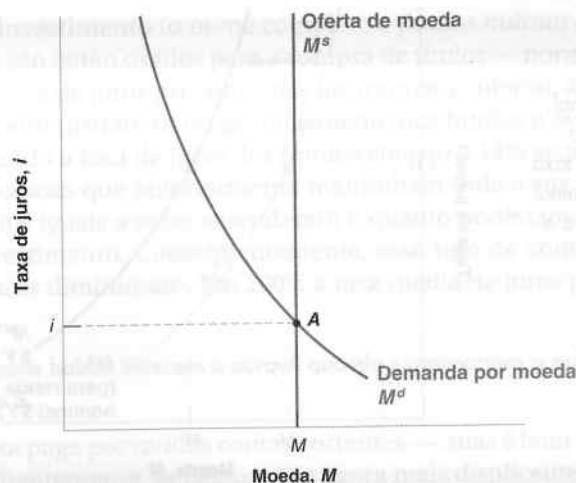
➔ Assim como a *relação IS*, o nome da *relação LM* tem mais de 50 anos. A letra L representa 'liquidez'. Os economistas usam a liquidez como uma medida da facilidade com que é possível trocar um ativo pela moeda. A moeda possui *liquidez imediata*, enquanto outros ativos têm menos liquidez. Podemos pensar na demanda por moeda como uma demanda por liquidez. A letra M representa moeda. A demanda por liquidez deve ser igual à oferta de moeda.

A Figura 4.2 representa graficamente essa condição de equilíbrio. Como na Figura 4.1, a moeda é medida no eixo horizontal e a taxa de juros, no vertical. A demanda por moeda, M^d , desenhada para um dado nível de renda nominal $\$Y$, é negativamente inclinada. Uma taxa de juros maior implica uma demanda por moeda menor. A oferta de moeda

Figura 4.2

A determinação da taxa de juros

A taxa de juros deve ser tal que a oferta de moeda (que é independente da taxa de juros) seja igual à demanda por moeda (que depende da taxa de juros).



Demanda por moeda e taxa de juros: evidência empírica

Até que ponto a equação (4.1) se ajusta aos fatos? Em particular, qual a resposta da demanda por moeda às mudanças da taxa de juros? Para obter a resposta, divida primeiro ambos os lados da equação (4.1) por $\$Y$:

$$\frac{M^d}{\$Y} = L(i)$$

O termo no lado esquerdo da equação é a razão entre a demanda por moeda e a renda nominal — em outras palavras, quanta moeda as pessoas desejam reter em relação à sua renda. Como $L(i)$ é uma função decrescente da taxa de juros, i , essa equação diz:

- Quando a taxa de juros é alta, então $L(i)$ é baixa, de modo que a razão entre demanda por moeda e renda nominal deveria ser baixa.
- Quando a taxa de juros é baixa, então $L(i)$ é alta, de modo que a razão entre demanda por moeda e renda nominal deveria ser alta.

Logo, se a equação (4.1) — e, conseqüentemente, a equação que acabamos de descrever — é uma boa representação da realidade, deveríamos observar uma relação inversa entre a razão demanda por moeda/renda nominal e a taxa de juros. A Figura 1 mostra graficamente a razão moeda/renda nominal e a taxa de juros ao longo do tempo desde 1960.

A razão entre demanda por moeda e renda nominal é calculada da seguinte maneira. A moeda, M , é a soma de moeda manual, cheques de viagem e depósitos a vista. Essa medida de moeda é chamada de $M1$. A renda nominal é medida pelo PIB nominal,

$\$Y$. A taxa de juros, i , é a taxa média de juros paga pelos títulos públicos a cada ano.

A Figura 1 sugere duas conclusões principais:

- A primeira é que há uma grande diminuição da razão entre demanda por moeda e renda nominal desde 1960. A taxa de juros em 2003 era significativamente mais baixa do que na década de 1960. Portanto, seria de esperar que a razão fosse mais alta. Mesmo assim, em 2003, a razão era menos do que a metade da razão em 1960 (11% em 2003, comparada a 27% em 1960). Por quê? Vamos primeiro introduzir outro termo, que nos ajudará a compreender melhor o que aconteceu.

Os economistas às vezes se referem ao inverso da razão entre demanda por moeda e renda nominal como a **velocidade** da moeda. A palavra *velocidade* vem da idéia intuitiva de que, quando a razão entre renda nominal e moeda é mais alta, o número de transações para uma dada quantidade de moeda é maior. Isso significa que a moeda deve estar mudando de mãos mais rapidamente. Em outras palavras, a *velocidade* da moeda é maior. Um modo equivalente de afirmar a primeira característica da Figura 1 é que a velocidade da moeda aumentou de aproximadamente 3,7 (1/0,27) em 1960 para aproximadamente 9,1 (1/0,11) em 2003.

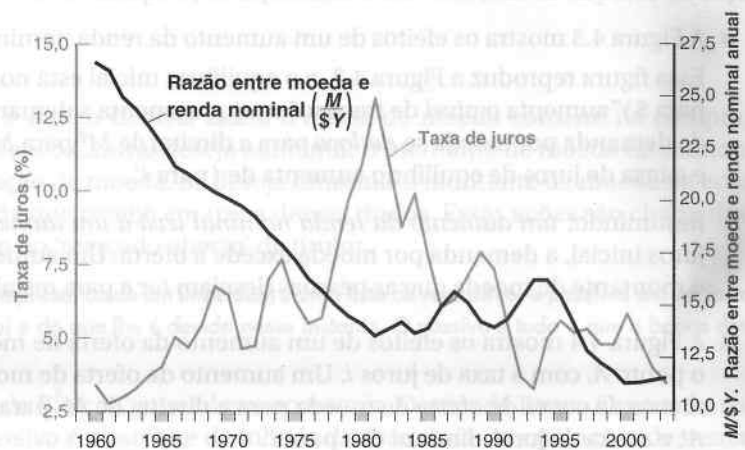
Agora, voltemos a nossa pergunta original: por que a velocidade da moeda aumentou mais do que o dobro nos últimos 40 anos? Não é difícil

encontrar o motivo. Muitas inovações nos mercados financeiros tornaram possível haver saldos monetários menores para um dado montante de transações. Talvez o desenvolvimento mais importante aqui seja a intensificação do uso de cartões de crédito. À primeira vista, os cartões de crédito poderiam parecer dinheiro. Quando vamos a uma loja, não nos perguntam se queremos pagar em dinheiro, cheque ou cartão de crédito? Mas, apesar do que possa parecer, os cartões de crédito não são dinheiro. Você efetivamente não paga a conta quando utiliza o cartão de crédito na loja; você paga quando recebe o extrato pelo correio e efetua seu pagamento mensal. O que os cartões de crédito permitem é que você reúna muitos de seus pagamentos em um único pagamento, que é feito posteriormente. Isso diminui o montante médio de moeda que você precisa ter em mãos ao longo do mês. (A maioria dos cartões de crédito também permite que você tome emprestado até determinado limite, freqüentemente a taxas de juros altas. Esse é um serviço à parte, contudo, e não é relevante aqui.) Por causa disso, você esperaria que o desenvolvimento de cartões de crédito reduzisse o montante da demanda por moeda na economia em relação à renda nominal ao longo do tempo. A Figura 1 mostra que, de fato, foi o que ocorreu.

A segunda conclusão é que existe uma relação negativa entre as variações anuais da razão entre demanda por moeda e renda nominal e as variações anuais da taxa de juros. A tendência declinante da razão na figura torna difícil, entretanto, visualizar essa relação claramente. Uma forma mais reveladora para examinar as variações anuais é um diagrama de dispersão. (Diagrama de dispersão é um gráfico em que uma variável é desenhada contra outra variável. Cada ponto no gráfico mostra os valores dessas duas variáveis em um ponto no tempo.)

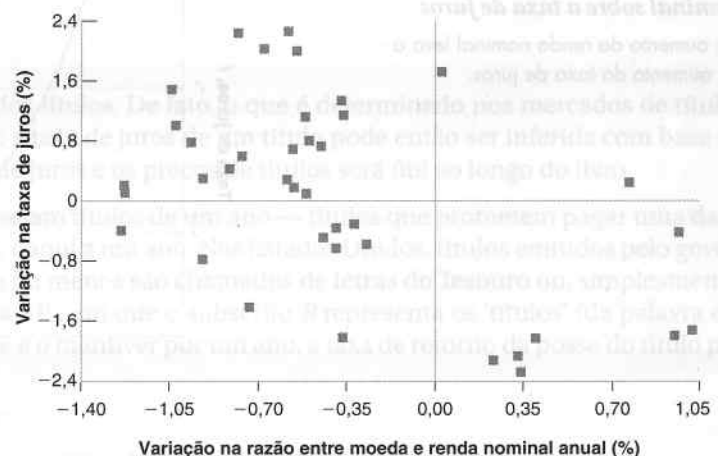
A Figura 2 retrata a variação da razão entre demanda por moeda e renda nominal *versus* a variação da taxa de juros de ano para ano. As variações da taxa de juros são medidas no eixo vertical. As variações da razão entre demanda por moeda e renda nominal são medidas no eixo horizontal. Cada ponto (mostrado como um quadrado) do gráfico corresponde a um dado ano (os anos não são identificados na figura). A figura mostra uma relação

Figura 1 Razão demanda por moeda/renda nominal e a taxa de juros desde 1960



A razão entre moeda e renda nominal diminuiu ao longo do tempo. Deixando de lado essa tendência, a taxa de juros e a razão entre moeda e renda nominal normalmente se deslocam em direções opostas.

Figura 2 Variações na taxa de juros versus variações na razão entre demanda por moeda e renda nominal desde 1960



Os aumentos da taxa de juros normalmente estão associados à diminuição da razão entre moeda e renda nominal, e reduções na taxa de juros, a um aumento dessa razão.

negativa entre as variações anuais da taxa de juros e as variações da razão. Note que a maioria dos pontos se encontra no quadrante noroeste (indicando um aumento da taxa de juros e uma redução da razão) ou no quadrante sudeste (indicando uma diminuição da taxa de juros e um aumento da razão). A relação não é perfeita (note que há poucos pontos no quadrante sudoeste), mas, se fôssemos desenharmos uma reta que melhor se ajustasse à nuvem de pontos, ela claramente teria uma declividade negativa, conforme previsto pela nossa equação da demanda por moeda. ■

é desenhada como a linha vertical representada por M^s . A oferta de moeda é igual a M e é independente da taxa de juros. O equilíbrio ocorre no ponto A , e a taxa de juros de equilíbrio é dada por i .

Com essa caracterização do equilíbrio, podemos examinar os efeitos de mudanças na renda nominal ou de mudanças no estoque de moeda sobre a taxa de juros de equilíbrio.

- A Figura 4.3 mostra os efeitos de um aumento da renda nominal sobre a taxa de juros.

Essa figura reproduz a Figura 4.2, e o equilíbrio inicial está no ponto A . Um aumento da renda nominal de $\$Y$ para $\$Y'$ aumenta o nível de transações, que aumenta a demanda por moeda a qualquer taxa de juros. A curva de demanda por moeda se *desloca* para a direita, de M^d para $M^{d'}$. O equilíbrio se move para cima, de A para A' , e a taxa de juros de equilíbrio aumenta de i para i' .

Resumindo: *um aumento da renda nominal leva a um aumento da taxa de juros*. O motivo é que, à taxa de juros inicial, a demanda por moeda excede a oferta. Um aumento da taxa de juros é necessário para diminuir o montante de moeda que as pessoas desejam ter e para restabelecer o equilíbrio.

- A Figura 4.4 mostra os efeitos de um aumento da oferta de moeda sobre a taxa de juros. O equilíbrio inicial é o ponto A , com a taxa de juros i . Um aumento da oferta de moeda, de $M^s = M$ para $M^{s'} = M'$, leva a um deslocamento da curva de oferta de moeda para a direita, de M^s para $M^{s'}$. O equilíbrio se move para baixo, de A para A' , e a taxa de juros diminui de i para i' .

Em suma, *um aumento da oferta de moeda pelo Banco Central leva a uma diminuição da taxa de juros*. A diminuição da taxa de juros aumenta a demanda por moeda de modo que ela seja igual à oferta de moeda maior.

Figura 4.3

Efeitos de um aumento da renda nominal sobre a taxa de juros

Um aumento da renda nominal leva a um aumento da taxa de juros.

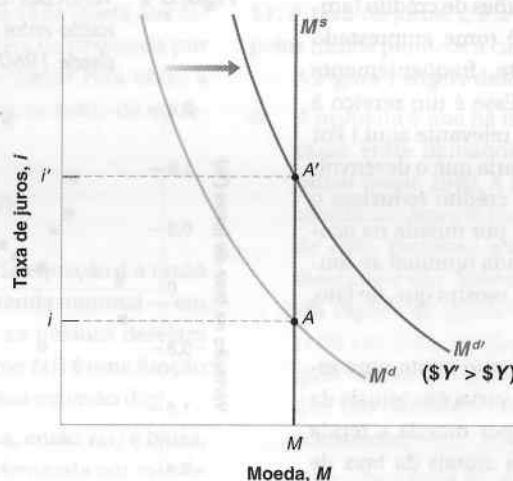
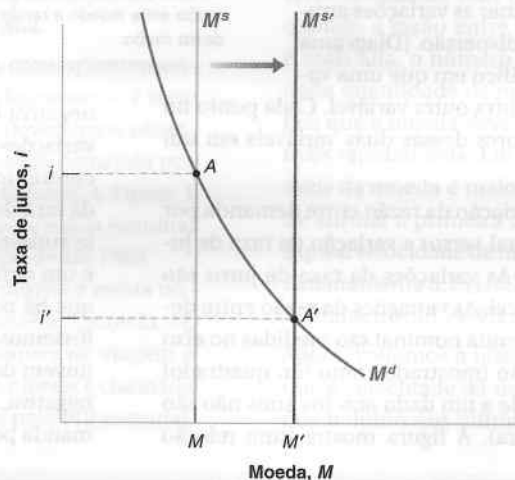


Figura 4.4

Efeitos de um aumento da oferta de moeda sobre a taxa de juros

Um aumento da oferta de moeda leva a uma diminuição da taxa de juros.



Política monetária e as operações de mercado aberto

Podemos entender melhor os resultados das figuras 4.3 e 4.4 examinando mais detalhadamente como o Banco Central efetivamente altera a oferta de moeda e o que acontece quando ele faz isso.

Operações de mercado aberto

Nas economias modernas, o modo como o Banco Central altera a oferta de moeda consiste na compra ou venda de títulos no mercado de títulos. Se um Banco Central deseja aumentar o montante de moeda na economia, compra títulos e paga por eles por meio da criação de moeda. Se deseja diminuir o montante de moeda na economia, vende títulos e retira de circulação a moeda que recebe em troca desses títulos. Essas ações são chamadas de **operações de mercado aberto**, porque ocorrem no 'mercado aberto' de títulos.

➔ O **balancete patrimonial** de um banco (ou de uma empresa, ou de um indivíduo) é uma lista de seus ativos e passivos em um instante no tempo. O ativo é a soma do que o banco possui e do que lhe é devido nesse instante. O passivo é tudo o que o banco deve a terceiros nesse mesmo instante.

A Figura 4.5 mostra o balancete patrimonial do Banco Central dessa economia. O ativo do Banco Central é a soma de títulos que ele retém em sua carteira. Seu passivo é o estoque de moeda da economia. As operações de mercado aberto levam a mudanças iguais do ativo e do passivo.

Se o Banco Central compra, por exemplo, US\$ 1 milhão em títulos, o montante de títulos que ele retém aumenta em US\$ 1 milhão, e, da mesma forma, o montante de moeda na economia. Essa operação é chamada de **operação de mercado aberto expansionista**, porque o Banco Central aumenta (*expande*) a oferta de moeda.

Se o Banco Central vende US\$ 1 milhão em títulos, tanto o montante de títulos possuídos pelo Banco Central como o montante de moeda na economia diminuem em US\$ 1 milhão. Essa operação é chamada de **operação de mercado aberto contracionista**, porque o Banco Central diminui (*contraí*) a oferta de moeda.

Preços de títulos e rendimento de títulos

Até agora nos concentramos na taxa de juros dos títulos. De fato, o que é determinado nos mercados de títulos não são as taxas de juros, mas os *preços* dos títulos; a taxa de juros de um título pode então ser inferida com base no preço do título. Entender essa relação entre a taxa de juros e os preços de títulos será útil ao longo do livro.

- Suponha que os títulos em nossa economia sejam títulos de um ano — títulos que prometem pagar uma dada quantidade de moeda, por exemplo US\$ 100, daqui a um ano. Nos Estados Unidos, títulos emitidos pelo governo com promessa de pagamento em um ano ou menos são chamados de **letras do Tesouro** ou, simplesmente, **T-bills**. Seja o preço de um título hoje igual a P_B , em que o subscrito *B* representa os 'títulos' (da palavra em inglês *bonds*). Se você comprar um título hoje e o mantiver por um ano, a taxa de retorno da posse do título por um ano será igual a $(\$100 - P_B) / P_B$.

Portanto, a taxa de juros do título é dada por:

$$i = \frac{\$100 - P_B}{P_B}$$

Figura 4.5

Balancete patrimonial do Banco Central e os efeitos de uma operação de mercado aberto expansionista

(a) O ativo do Banco Central é a soma dos títulos que ele possui. O passivo é o estoque de moeda da economia. (b) Uma operação de mercado aberto na qual o Banco Central compra títulos e emite moeda aumenta o ativo e o passivo no mesmo montante.

(a) Balancete patrimonial

Ativo	Passivo
Títulos	Moeda (monetária)

(b) Efeitos de uma operação de mercado aberto expansionista

Ativo	Passivo
Mudança na carteira de títulos: +US\$ 1 milhão	Mudança no estoque de moeda: +US\$ 1 milhão

➔ A taxa de juros é o que você recebe pelo título daqui a um ano (US\$ 100) menos o que você paga pelo título hoje (P_B), dividido pelo preço do título hoje (P_B).

Se P_B é US\$ 95, então a taxa de juros é igual a $\$5/\$95 = 0,053$, ou 5,3% ao ano. Se P_B é US\$ 90, então a taxa de juros é de 11,1% ao ano. Quanto maior for o preço do título, menor será a taxa de juros.

- Se tivermos a taxa de juros, poderemos descobrir o preço do título usando a mesma fórmula. Reorganizando a fórmula anterior, o preço hoje do título de um ano que paga US\$ 100 daqui a um ano a partir de hoje é dado por:

$$P_B = \frac{\$100}{1+i}$$

O preço do título hoje é igual ao pagamento final dividido por 1 mais a taxa de juros. Se a taxa de juros é positiva, o preço do título é menor do que o pagamento final. E, quanto maior a taxa de juros, menor o preço hoje. Quando os jornais anunciam que "os mercados de títulos fecharam em alta hoje", querem dizer que os preços dos títulos subiram e que, portanto, as taxas de juros caíram.

➔ Atualmente, no Japão, a taxa de juros de um ano é (quase) igual a zero. Se um título público japonês de um ano promete 100 ienes em um ano, por qual preço deve ser vendido hoje?

Agora estamos prontos para retornar aos efeitos de uma operação de mercado aberto.

Considere primeiro uma operação de mercado aberto expansionista, na qual o Banco Central compra títulos no mercado de títulos e paga por eles por meio da criação de moeda. À medida que o Banco Central compra títulos, a demanda por títulos cresce, aumentando seus preços. A taxa de juros dos títulos cai.

Considere, em vez disso, uma operação de mercado aberto contracionista, na qual o Banco Central diminui a oferta de moeda. Ele vende títulos no mercado de títulos. Isso leva a uma diminuição em seus preços e a um aumento da taxa de juros.

Vamos resumir o que aprendemos nas duas primeiras seções:

- A taxa de juros é determinada pela igualdade entre oferta de moeda e demanda por moeda.
- Ao alterar a oferta de moeda, o Banco Central pode afetar a taxa de juros.
- O Banco Central altera a oferta de moeda por meio de operações de mercado aberto, que são compras ou vendas de títulos em troca de moeda.
- As operações de mercado aberto nas quais o Banco Central aumenta a oferta de moeda por meio da compra de títulos levam a um aumento no preço dos títulos e a uma diminuição na taxa de juros.
- As operações de mercado aberto nas quais o Banco Central diminui a oferta de moeda por meio da venda de títulos levam a uma diminuição no preço dos títulos e a um aumento da taxa de juros.

Deixe-me abordar mais dois tópicos antes de prosseguirmos.

Escolha da moeda ou escolha da taxa de juros?

Descrevi que o Banco Central escolhe a oferta de moeda e deixa a taxa de juros ser determinada no ponto em que a oferta de moeda iguala a demanda por moeda. Poderia, em vez disso, ter descrito que o Banco Central escolhe a taxa de juros e então ajusta a oferta de moeda de modo a atingir essa taxa de juros.

Para entender isso, volte à Figura 4.4. Esta figura mostrou o efeito de uma decisão do Banco Central de aumentar a oferta de moeda de M^s para $M^{s'}$, causando uma queda da taxa de juros de i para i' . No entanto, eu poderia ter descrito a figura em termos de uma decisão do Banco Central de diminuir a taxa de juros de i para i' por meio de um aumento da oferta de moeda de M^s para $M^{s'}$.

Por que é útil pensar na escolha da taxa de juros? Porque é o que os bancos centrais modernos, incluindo o Fed, normalmente fazem. Eles normalmente pensam na taxa de juros que desejam atingir e então alteram a oferta de moeda de modo a atingir essa taxa. É por esse motivo que no noticiário você não ouve: "O Banco Central decidiu aumentar a oferta de moeda hoje". Em vez disso, você ouve: "O Banco Central decidiu diminuir a taxa de juros hoje". O Banco Central fez isso adequadamente por meio do aumento da oferta de moeda.

Moeda, títulos e outros ativos

Examinamos uma economia com apenas dois ativos: moeda e títulos. Esta é, obviamente, uma versão muito simplificada das economias reais, com sua multiplicidade de ativos financeiros e de mercados financeiros. Mas, como você verá nos próximos capítulos, as lições fundamentais que acabamos de aprender podem ser aplicadas de modo geral. A única mudança que teremos de fazer é substituir a 'taxa de juros' de nossas conclusões por 'taxa de juros de curto prazo'. Você verá que a taxa de juros de curto prazo é determinada pela condição que acabamos de discutir — o equilíbrio entre oferta de moeda e demanda por moeda. O Banco Central pode, por meio de operações de mercado aberto, alterar a taxa de juros de curto prazo; e as operações de mercado aberto são o instrumento fundamental utilizado pela maioria dos bancos centrais modernos, incluindo o Fed, para afetar as taxas de juros.

➔ **Complicação: a taxa de juros de curto prazo — a taxa controlada diretamente pelo Banco Central — não é a única taxa de juros que afeta os gastos. A determinação das outras taxas de juros e dos preços dos ativos (como os preços das ações) é o tema do Capítulo 15.**

Entretanto, há uma dimensão para a qual nosso modelo deve ser ampliado. Supusemos que toda moeda na economia consistisse em moeda manual, ofertada pelo Banco Central. No mundo real, a moeda inclui não apenas moeda manual, mas também depósitos a vista. Depósitos a vista não são ofertados pelo Banco Central, mas pelos bancos (privados). Na próxima seção veremos como a presença dos bancos e dos depósitos a vista mudam nossas conclusões.

➔ **Você pode pular as duas próximas seções e, mesmo assim, compreender a maioria dos argumentos no restante deste livro. Por isso, caso você resolva seguir nossa sugestão, deixe-me dar a conclusão final: mesmo nesse caso mais complicado, o Banco Central pode, ao alterar o montante de moeda do Banco Central, controlar a taxa de juros.**

4.3 Determinação da taxa de juros — II*

Para entender o que determina a taxa de juros de uma economia com moeda manual e depósitos a vista, precisamos examinar primeiro o que os bancos fazem.

O que os bancos fazem

As economias modernas se caracterizam pela existência de muitos tipos de **intermediários financeiros** — instituições que recebem fundos de pessoas e empresas e usam esses fundos para comprar títulos ou ações ou para fazer empréstimos a outras pessoas e empresas. O ativo dessas instituições é composto de ações e títulos que possuem e de empréstimos que fizeram. O passivo é o que devem a pessoas e empresas de quem receberam fundos.

Os bancos são um tipo de intermediário financeiro. O que torna os bancos especiais — e o motivo pelo qual nos concentramos aqui nos bancos e não nos intermediários financeiros em geral — é o fato de seu passivo ser a moeda. As pessoas podem pagar por transações emitindo cheques até o montante de seu saldo em conta. Vamos examinar o que eles fazem mais detalhadamente.

A metade inferior da Figura 4.6, a Figura 4.6b, mostra o balancete patrimonial dos bancos.

➔ **Este balancete patrimonial é uma versão bastante simplificada do verdadeiro balancete patrimonial dos bancos. Os bancos têm outros tipos de passivo além dos depósitos a vista e estão envolvidos em mais atividades do que apenas reter títulos ou fazer empréstimos. Mas essas distinções não são relevantes aqui e por isso são ignoradas.**

- Os bancos recebem fundos de pessoas e empresas, que ou depositam os fundos diretamente ou têm os fundos enviados a suas contas correntes (por meio do depósito direto de seus salários, por exemplo). Pessoas e empresas podem emitir cheques ou fazer retiradas até o montante total de seus saldos em conta a qualquer momento. Conseqüentemente, o passivo dos bancos é igual ao valor desses *depósitos a vista*.
- Os bancos mantêm como **reservas** parte dos fundos que recebem. Essas reservas são mantidas parcialmente em dinheiro e parcialmente em uma conta que os bancos têm no Banco Central da qual podem fazer retiradas quando necessário. Os bancos têm reservas por três motivos:

* Esta seção é opcional.

1. Se tomarmos qualquer dia, alguns correntistas retiram dinheiro de suas contas correntes, enquanto outros depositam dinheiro nelas. Não há motivo para que as entradas e as saídas de dinheiro sejam iguais, de modo que o banco deve manter algum dinheiro à disposição.
2. Do mesmo modo, se tomarmos qualquer dia, as pessoas com contas no banco emitem cheques para pessoas com contas em outros bancos, e pessoas com contas em outros bancos emitem cheques para pessoas com contas no banco. Como resultado dessas transações, o montante que um banco deve a outros bancos pode ser maior ou menor do que o montante que os outros bancos lhe devem. Também por esse motivo o banco precisa manter reservas.
3. Os dois primeiros motivos implicam que os bancos desejariam manter algumas reservas mesmo que não fossem obrigados a fazê-lo. Mas, além disso, os bancos são sujeitos a requerimentos de reservas bancárias que os obrigam a manter reservas em alguma proporção de seus depósitos a vista. Nos Estados Unidos, os requerimentos de reservas são determinados pelo Fed. O **coeficiente de reservas** — a razão entre reservas bancárias e depósitos a vista — é hoje de aproximadamente 10% nos Estados Unidos. Os bancos podem usar os outros 90% para fazer empréstimos ou comprar títulos.

■ Os empréstimos representam cerca de 70% do ativo dos bancos excluindo reservas. Os títulos respondem pelo restante (30%). A distinção entre títulos e empréstimos não é importante para nosso objetivo — compreender como a oferta de moeda é determinada. Portanto, para simplificar a discussão, vamos supor que os bancos não fazem empréstimos e que retêm como ativo apenas reservas e títulos. No entanto, a distinção entre empréstimos e títulos é importante para outros objetivos, desde a possibilidade de uma 'corrida aos bancos' até o papel do seguro de depósitos. Esses tópicos são discutidos na Seção "Foco: A corrida aos bancos".

A Figura 4.6a volta ao balancete patrimonial do Banco Central em uma economia onde existem bancos. É semelhante ao balancete patrimonial do Banco Central que vimos na Figura 4.5. O lado do ativo é o mesmo de antes. O ativo do Banco Central é a soma dos títulos que ele retém. O passivo do Banco Central é a moeda emitida, a **moeda do Banco Central**. A nova característica é que nem toda moeda do Banco Central emitida é mantida como moeda manual pelo público. Uma parte dela é mantida como reservas bancárias pelos bancos.

A oferta e a demanda por moeda do Banco Central

A maneira mais simples de pensar na determinação da taxa de juros nessa economia é fazê-lo levando em conta os termos da oferta e da demanda por *moeda do Banco Central*.

- A demanda por moeda do Banco Central é igual à demanda por moeda manual pelas pessoas mais a demanda por reservas pelos bancos.
- A oferta de moeda do Banco Central está sob o controle direto do Banco Central.
- A taxa de juros de equilíbrio é tal que a demanda e a oferta de moeda do Banco Central sejam iguais.

A Figura 4.7 mostra a estrutura da demanda e da oferta de moeda do Banco Central em mais detalhes. (Ignore as equações por ora. Observe apenas o diagrama.) Comece pelo lado esquerdo. A demanda por moeda das pessoas é uma demanda por depósitos a vista e por moeda manual. Como os bancos devem reter reservas bancárias sobre seus de-

Figura 4.6
Balancete patrimonial dos bancos
e balancete patrimonial do Banco
Central revisitado

(a)

Banco Central

Ativo	Passivo
Títulos	Moeda do Banco Central = reservas + moeda manual

(b)

Bancos

Ativo	Passivo
Reservas bancárias Empréstimos Títulos	Depósitos a vista



FOCO

A corrida aos bancos

A moeda dos bancos (depósitos a vista) é tão boa quanto a moeda do Banco Central (moeda manual)? Para responder a essa questão, devemos examinar o que os bancos fazem com os fundos que recebem de depositantes e fazer a distinção entre fazer empréstimos e reter títulos.

Fazer um empréstimo a uma empresa e comprar um título público são mais semelhantes do que pode parecer. No primeiro caso, o banco empresta para uma empresa. No outro, o banco empresta para o governo. Foi por isso que, para simplificar, supus no texto que os bancos retenham somente títulos.

No entanto, em um sentido fazer um empréstimo é muito diferente de comprar um título. Títulos — sobretudo títulos públicos — têm muita liquidez. Em caso de necessidade, eles podem ser vendidos facilmente no mercado de títulos. Os empréstimos, por outro lado, freqüentemente não apresentam nenhuma liquidez. Recuperá-los pode ser impossível. As empresas provavelmente já utilizaram seus empréstimos para aumentar os estoques ou comprar novas máquinas, de modo que o dinheiro não está mais à disposição. Da mesma forma, as pessoas provavelmente utilizaram seus empréstimos para comprar automóveis, casas ou outras coisas. Em princípio, o banco poderia vender os empréstimos para terceiros e obter o dinheiro. Mas vendê-los pode ser muito difícil, uma vez que os potenciais compradores saberiam pouco sobre a confiabilidade dos tomadores de empréstimos.

Esse fato tem uma implicação importante. Considere como um banco saudável um banco com uma carteira de bons empréstimos. Suponha agora que surjam rumores de que o banco não anda bem e de que alguns empréstimos não serão quitados. Acreditando que o banco possa falir, as pessoas que possuem depósitos no banco desejarão fechar suas contas e fazer a retirada do dinheiro. Se um número suficiente de pessoas fizer isso, o banco ficará sem reservas.

Dado que os empréstimos não podem ser recuperados, o banco não conseguirá satisfazer à demanda por dinheiro e, efetivamente, terá de fechar.

Conclusão: o receio de que um banco fechará pode mesmo fazer com que ele feche — ainda que

todos os seus empréstimos sejam bons. A história financeira dos Estados Unidos até a década de 1930 está repleta dessas **corridas aos bancos**.

Um banco pode ir à falência pelo motivo correto (porque ele fez empréstimos ruins). Isto, então, faz com que os correntistas de outros bancos entrem em pânico e façam a retirada do dinheiro de seus bancos, forçando-os a fechar as portas. Talvez você já tenha visto *A felicidade não se compra*, um filme antigo com James Stewart. Por causa da falência de um outro banco na cidade de Stewart, os correntistas da associação de poupança e empréstimo da qual James Stewart é gerente entram em pânico e também desejam fazer a retirada de seu dinheiro. Stewart consegue convencê-los de que não é uma boa idéia. O filme tem um final feliz. Mas, na vida real, esse não foi o caso na maioria das corridas aos bancos.

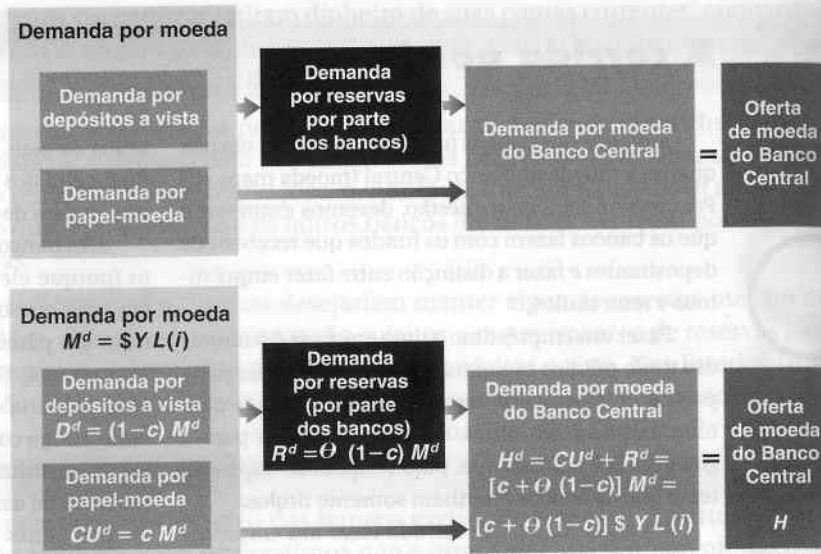
O que pode ser feito para evitar as corridas aos bancos? Os Estados Unidos lidam com esse problema desde 1934 por meio do **seguro de depósitos**. O governo dos Estados Unidos garante os depósitos de cada conta até o teto de US\$ 100.000. Conseqüentemente, não há motivo para que os correntistas corram para sacar seu dinheiro. Atualmente, os bancos bem-sucedidos não vão à falência.

Contudo, o seguro de depósitos leva a alguns problemas próprios. Como não precisam mais se preocupar com seus depósitos, os correntistas não acompanham as atividades dos bancos em que possuem conta. Os bancos podem então se comportar mal, fazendo empréstimos que não fariam se não houvesse o seguro de depósitos. (Veremos mais sobre esse assunto quando discutirmos os problemas econômicos atuais do Japão, no Capítulo 22.)

Uma alternativa ao seguro de depósitos, discutida com freqüência, mas jamais implementada, é a chamada **atividade bancária limitada**. Essa prática obrigaria os bancos a reter títulos públicos líquidos e certos, como as letras do Tesouro (*T-bills*). Os empréstimos teriam de ser feitos por outros intermediários financeiros que não os bancos. Isso eliminaria as corridas aos bancos, assim como a necessidade do seguro de depósitos.

pósitos a vista, a demanda por depósitos a vista leva a uma demanda por reservas pelos bancos. Conseqüentemente, a demanda por moeda do Banco Central é igual à demanda por reservas pelos bancos, mais a demanda por moeda manual. Vá para o lado direito. A oferta de moeda do Banco Central é determinada pelo Banco Central. Examine o sinal de igual. A taxa de juros deve ser tal que a demanda e a oferta de moeda do Banco Central sejam iguais.

Figura 4.7
Determinantes da demanda e da oferta de moeda do Banco Central



Agora olhamos para cada um dos quadros na Figura 4.7 e perguntamos:

- O que determina a demanda por depósitos a vista e a demanda por moeda manual?
- O que determina a demanda por reservas pelos bancos?
- O que determina a demanda por moeda do Banco Central?
- Como a condição de que a demanda e a oferta de moeda do Banco Central sejam iguais determina a taxa de juros?

➔ Esteja atento à distinção entre:

- Demanda por moeda (demanda por moeda manual e depósitos a vista).
- Demanda por moeda dos bancos (demanda por depósitos a vista).
- Demanda por moeda do Banco Central (demanda por moeda manual pelas pessoas e demanda por reservas pelos bancos).

Demanda por moeda

Quando as pessoas podem reter tanto papel-moeda como depósitos a vista, a demanda por moeda envolve duas decisões. Primeiro, as pessoas devem decidir quanto reter de moeda. Segundo, dada essa moeda, devem decidir quanto reter em moeda manual e quanto reter em depósitos a vista.

É razoável supor que a demanda total por moeda (moeda manual mais depósitos a vista) seja dada pelos mesmos fatores citados anteriormente. As pessoas reterão mais moeda quanto maior for o nível das transações e menor a taxa de juros dos títulos. Logo, podemos supor que a demanda total por moeda seja dada pela mesma equação vista anteriormente, a equação (4.1):

$$M^d = SYL(i) \quad (-) \quad (4.3)$$

Isso nos leva à segunda decisão. Como é que as pessoas decidem quanto reter em moeda manual e quanto reter em depósitos a vista? A moeda manual é mais conveniente para pequenas transações. (É também mais conveniente para transações ilegais...) Os cheques são mais convenientes para grandes transações. Reter moeda em conta corrente é mais seguro do que mantê-la em espécie.

➔ Um estudo do Fed sugere que mais de metade da moeda manual dos Estados Unidos é retida no exterior! É razoável supor que parte dessa moeda manual dos Estados Unidos retida no exterior esteja associada a transações ilegais e que a moeda manual dos Estados Unidos seja a preferida para transações ilegais em todo o mundo.

Suponhamos que as pessoas retenham uma proporção fixa de sua moeda em espécie — chamemos essa proporção de c — e que, conseqüentemente, retenham uma proporção fixa $(1-c)$ em depósitos a vista. Nos Estados Unidos, as pessoas retêm 40% de sua moeda na forma de moeda manual (dinheiro em espécie ou papel-moeda), logo $c = 0,4$.

Representamos a demanda por moeda manual como CU^d (CU para papel-moeda — da palavra em inglês *currency* — e d para demanda). Representamos a demanda por depósitos a vista como D^d (D para depósitos e d para demanda). As duas demandas são dadas por:

$$CU^d = cM^d \quad (4.4)$$

$$D^d = (1 - c) M^d \quad (4.5)$$

A equação (4.4) mostra o primeiro componente da demanda por moeda do Banco Central — a demanda por moeda manual pelo público. A equação (4.5) mostra a demanda por depósitos a vista.

Agora temos uma descrição do primeiro quadro, “Demanda por moeda”, no lado esquerdo da Figura 4.7.

A equação (4.3) mostra a demanda total por moeda. As equações (4.4) e (4.5) mostram a demanda por depósitos a vista e a demanda por moeda manual, respectivamente.

A demanda por depósitos a vista leva a uma demanda por reservas pelos bancos, o segundo componente da demanda por moeda do Banco Central. Para saber como, vejamos o comportamento dos bancos.

Demanda por reservas

Quanto maior o montante dos depósitos a vista, maior o montante de reservas que os bancos devem reter, tanto por precaução quanto por exigência legal. Seja θ (a letra grega minúscula teta) o coeficiente de reservas, o montante de reservas que os bancos retêm por dólar de depósito a vista. Seja R as reservas bancárias. Seja D o montante em dólares de depósitos a vista. Então, pela definição de θ , vale a seguinte relação entre R e D :

$$R = \theta D \quad (4.6)$$

Vimos antes que, nos Estados Unidos em tempos atuais, o coeficiente de reservas é aproximadamente igual a 10%. Portanto, θ é aproximadamente igual a 0,1.

Se as pessoas desejam reter D^d em depósitos, então, da equação (4.6), os bancos devem reter θD^d em reservas. Combinando as equações (4.5) e (4.6), o segundo componente da demanda por moeda do Banco Central — a demanda por reservas pelos bancos — é dado por:

$$R^d = \theta(1 - c) M^d \quad (4.7)$$

Agora temos a equação correspondente ao segundo quadro, “Demanda por reservas (por parte dos bancos)”, no lado esquerdo da Figura 4.7.

Demanda por moeda do Banco Central

Seja H^d a demanda por moeda do Banco Central. Essa demanda é igual à soma da demanda por moeda manual e da demanda por reservas:

$$H^d = CU^d + R^d \quad (4.8)$$

Substitua CU^d e R^d por suas expressões nas equações (4.4) e (4.7) para obter

$$H^d = cM^d + \theta(1 - c) M^d = [c + \theta(1 - c)] M^d$$

Finalmente, substitua a demanda total por moeda, M^d , por sua expressão na equação (4.3) para obter

$$H^d = [c + \theta(1 - c)] \$YL(i) \quad (4.9)$$

Isso nos dá a equação correspondente ao terceiro quadro, “Demanda por moeda do Banco Central”, na Figura 4.7.

Determinação da taxa de juros

Estamos prontos agora para descrever o equilíbrio. Seja H a oferta de moeda do Banco Central; H é controlada diretamente pelo Banco Central; assim como na seção anterior, o Banco Central pode alterar o montante de H por

meio de operações de mercado aberto. A condição de equilíbrio é que a oferta de moeda do Banco Central seja igual à demanda por moeda do Banco Central:

$$H = H^d \quad (4.10)$$

Ou, usando a equação (4.9):

$$H = [c + \theta(1 - c)] \$YL(i) \quad (4.11)$$

A oferta de moeda do Banco Central — o lado esquerdo da equação (4.11) — é igual à demanda por moeda do Banco Central — o lado direito da equação (4.11) —, que é igual ao termo entre colchetes multiplicado pela demanda total por moeda.

Examine mais de perto o termo entre colchetes.

Suponha que as pessoas retenham somente moeda manual, logo $c = 1$. Então, o termo entre colchetes seria igual a 1 e a equação seria exatamente igual à equação (4.2) da Seção 4.2 (com a letra H substituindo a letra M no lado esquerdo, mas tanto H quanto M representando a oferta de moeda do Banco Central). Nesse caso, as pessoas reteriam somente moeda manual, e os bancos não desempenhariam papel algum na oferta de moeda. Estaríamos de volta ao caso que examinamos na Seção 4.2.

Suponha, em vez disso, que as pessoas não retenham nenhuma moeda manual, mas retenham somente depósitos a vista, logo $c = 0$. Então, o termo entre colchetes seria igual a θ . Suponha, por exemplo, que $\theta = 0,1$, de modo que o termo entre colchetes seja igual a 0,1. Então, a demanda por moeda do Banco Central seria igual a um décimo da demanda total por moeda. Isso é fácil de entender. As pessoas reteriam somente depósitos a vista. Para cada dólar que elas desejassem reter, os bancos precisariam ter 10 centavos em reservas. Em outras palavras, a demanda por reservas seria um décimo da demanda total por moeda.

Deixando de lado esses dois casos extremos, note que, à medida que as pessoas retêm depósitos a vista (de modo que $c < 1$), o termo entre colchetes é menor do que um. Isso significa que a demanda por moeda do Banco Central é menor do que a demanda total por moeda. Isso se deve ao fato de a demanda por reservas pelos bancos ser apenas uma fração da demanda por depósitos a vista.

A condição de equilíbrio da equação (4.11) está representada graficamente na Figura 4.8. Essa figura é parecida com a Figura 4.2, mas com a moeda do Banco Central em vez da moeda no eixo horizontal. A taxa de juros é medida no eixo vertical.

A demanda por moeda do Banco Central, $CU^d + R^d$, está desenhada para um dado nível de renda nominal. Uma taxa de juros mais elevada implica uma diminuição da demanda por moeda do Banco Central por dois motivos: (1) a demanda por moeda manual das pessoas cai; (2) a demanda por depósitos a vista das pessoas também cai. Isso leva a uma diminuição da demanda por reservas pelos bancos. A oferta de moeda é fixa, sendo representada por uma linha vertical em H . O equilíbrio ocorre no ponto A , com uma taxa de juros i .

Os efeitos de mudanças na renda nominal ou de alterações na oferta de moeda do Banco Central são qualitativamente iguais aos da seção anterior. Em particular, um aumento da oferta de moeda do Banco Central leva a um deslocamento da linha de oferta vertical para a direita. Isso leva a uma taxa de juros menor. Como antes, um aumento da moeda do Banco Central leva a uma queda na taxa de juros. Simetricamente, uma diminuição da moeda do Banco Central leva a um aumento da taxa de juros.

4.4 Duas formas alternativas de examinar o equilíbrio*

Na Seção 4.3, examinamos o equilíbrio pela condição de que a oferta e a demanda por moeda do Banco Central sejam iguais. Há outras duas formas de examinar o equilíbrio. Embora sejam totalmente equivalentes, cada uma delas oferece uma forma diferente de pensar no equilíbrio, e passar por cada uma reforçará sua compreensão.

O mercado de interbancário e a taxa do mercado interbancário³

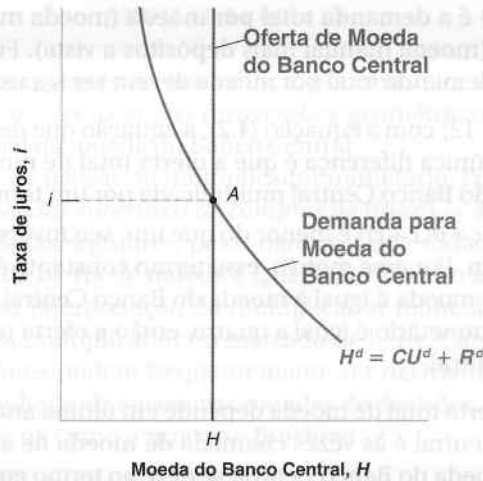
Em vez de pensar em termos de oferta e demanda por moeda do Banco Central, podemos pensar em termos de oferta e demanda por reservas bancárias.

* Esta seção é opcional.

3. Traduz-se a expressão *federal funds market* como 'mercado interbancário'; traduz-se também a expressão *federal funds rate* como 'taxa de juros do mercado interbancário' ou, simplesmente, 'taxa do mercado interbancário'. De acordo com os conceitos desses termos encontrados no site do Fed, essa tradução de termos tipicamente norte-americanos é a que mais se aproxima do contexto brasileiro (N. do R. T.).

Figura 4.8**Equilíbrio do mercado para moeda do Banco Central e determinação da taxa de juros**

A taxa de juros de equilíbrio é tal que a oferta de moeda do Banco Central seja igual à demanda por moeda do Banco Central.



A oferta de reservas é igual à oferta de moeda do Banco Central, H , menos a demanda por moeda manual pelo público, CU^d . A demanda por reservas pelos bancos é R^d . Portanto, a condição de equilíbrio em que a oferta e a demanda por reservas bancárias sejam iguais é dada por:

$$H - CU^d = R^d$$

Observe que, se movermos CU^d do lado esquerdo para o direito e usarmos o fato de que a demanda por moeda do Banco Central, H^d , é dada por $H^d = CU^d + R^d$, então essa equação é equivalente a $H = H^d$. Em outras palavras, examinar o equilíbrio em termos de oferta e demanda por reservas é equivalente a examinar o equilíbrio em termos de oferta e demanda por moeda do Banco Central — o enfoque que seguimos na Seção 4.3.

Apesar disso, essa forma alternativa de examinar o equilíbrio é atrativa, pois, nos Estados Unidos, existe realmente um mercado efetivo para reservas bancárias, em que a taxa de juros vai para cima e para baixo a fim de equilibrar a oferta e a demanda por reservas. Esse mercado é chamado de **mercado interbancário**. Os bancos que têm reservas em excesso ao final do dia emprestam-nas aos bancos com reservas insuficientes. No equilíbrio, a demanda total por reservas de todos os bancos em conjunto, R^d , deve ser igual à oferta de reservas ao mercado, $H - CU^d$ — a condição de equilíbrio mencionada anteriormente.

A taxa de juros determinada nesse mercado é chamada de **taxa do mercado interbancário**. Como o Banco Central pode, na realidade, escolher a taxa do mercado interbancário que deseja pela alteração da oferta de moeda do Banco Central, H , a taxa do mercado interbancário é normalmente considerada o principal indicador da política monetária dos Estados Unidos. É por isso que a taxa do mercado interbancário recebe tanta atenção e as mudanças na taxa do mercado interbancário normalmente são manchete dos noticiários.

➔ **Resumindo, o Fed determina a taxa do mercado interbancário intervindo no mercado interbancário.**

Oferta de moeda, demanda por moeda e o multiplicador monetário

Vimos como pensar no equilíbrio em termos da igualdade entre oferta e demanda por moeda do Banco Central ou em termos da igualdade entre oferta e demanda por reservas. Existe ainda outra forma de pensar no equilíbrio que às vezes é muito útil. Podemos pensar no equilíbrio em termos da igualdade entre a oferta total e a demanda total por moeda (moeda manual e depósitos a vista).

➔ **Lembre-se de que as três formas são equivalentes no sentido de que produzem a mesma resposta. Mas cada uma nos dá uma forma diferente de pensar na resposta e reforça nossa intuição.**

Para derivar uma condição de equilíbrio em termos de oferta total e demanda total por moeda, comece com a condição de equilíbrio (4.11) (afirmando que a oferta de moeda do Banco Central deve ser igual à demanda por moeda do Banco Central) e divida ambos os lados por $[c + \theta(1 - c)]$:

$$\frac{1}{[c + \theta(1 - c)]} H = \$Y L(i) \quad (4.12)$$

Oferta de moeda = Demanda por moeda

O lado direito da equação (4.12) é a demanda total por moeda (moeda manual mais depósitos a vista). O lado esquerdo é a oferta total de moeda (moeda manual mais depósitos a vista). Fundamentalmente, a equação mostra que, no equilíbrio, a oferta total e a demanda total por moeda devem ser iguais.

- Se você compara a equação (4.12) com a equação (4.2), a equação que descreve o equilíbrio em uma economia sem bancos, você verá que a única diferença é que a oferta total de moeda não é igual somente à moeda do Banco Central, mas à moeda do Banco Central multiplicada por um termo constante $1/[c + \theta(1 - c)]$.

Observe também que, como $[c + \theta(1 - c)]$ é menor do que um, seu inverso — o termo constante à esquerda da equação — é maior do que um. Por esse motivo, esse termo constante é chamado de **multiplicador monetário**. Portanto, a oferta total de moeda é igual à moeda do Banco Central vezes o multiplicador monetário. Por exemplo, se o multiplicador monetário é igual a quatro, então a oferta total de moeda é igual a quatro vezes a oferta de moeda do Banco Central.

- Para refletir o fato de que a oferta total de moeda depende em última análise do montante de moeda do Banco Central, a moeda do Banco Central é às vezes chamada de **moeda de alta potência** (a origem da letra *H* que usamos para representar a moeda do Banco Central se deve ao termo em inglês *high-powered money*) ou **base monetária**. O termo *alta potência* reflete o fato de aumentos de *H* levarem a aumentos maiores do que um para um na oferta total de moeda, sendo, portanto, de 'alta potência'. Da mesma maneira, o termo *base monetária* reflete o fato de que a oferta total de moeda depende em última análise de uma 'base' — o montante de moeda do Banco Central na economia.

A presença de um multiplicador na equação (4.12) implica que uma dada mudança na moeda do Banco Central tem um efeito maior sobre a oferta de moeda — e, por sua vez, um efeito maior sobre a taxa de juros — em uma economia com bancos do que em uma economia sem bancos. Para entender o porquê, é útil retornar à descrição das operações de mercado aberto — dessa vez em uma economia com bancos.

Entendendo o multiplicador monetário

Para tornar as coisas mais fáceis, consideremos um caso especial em que as pessoas retêm somente depósitos a vista, o que significa $c = 0$. Nesse caso, o multiplicador é $1/\theta$. Em outras palavras, um aumento de um dólar de moeda de alta potência leva a um aumento de $1/\theta$ dólares na oferta de moeda. Suponha ainda que $\theta = 0,1$, de modo que o multiplicador seja igual a $1/0,1 = 10$. O objetivo do que segue é ajudá-lo a entender de onde vem esse multiplicador e, de modo mais geral, como o aumento inicial da moeda do Banco Central leva a um aumento de dez vezes na oferta total de moeda.

Suponha que o Fed compre US\$ 100 de títulos em uma operação de mercado aberto. Ele paga ao vendedor — que chamarei de Vendedor 1 — US\$ 100. Para pagar ao vendedor, o Fed cria US\$ 100 em moeda do Banco Central. O aumento da moeda do Banco Central é de US\$ 100. Quando examinamos anteriormente os efeitos de uma operação de mercado aberto sobre uma economia em que não havia bancos, esse era o final da história. Aqui, é apenas o começo:

- O Vendedor 1 (que, conforme supusemos, não deseja reter nenhuma moeda manual) deposita os US\$ 100 em uma conta corrente de seu banco — que chamaremos de Banco A. Isso leva a um aumento de US\$ 100 nos depósitos a vista.
- O Banco A mantém $US\$ 100 \times 0,1 = US\$ 10$ em reservas e compra títulos com o restante, $US\$ 100 \times 0,9 = US\$ 90$. Ele paga US\$ 90 ao vendedor desses títulos — que chamaremos de Vendedor 2.
- O Vendedor 2 deposita US\$ 90 em uma conta corrente de seu banco — o Banco B. Isso leva a um aumento de US\$ 90 nos depósitos a vista.
- O Banco B mantém $US\$ 90 \times 0,1 = US\$ 9$ em reservas e compra títulos com o restante, $US\$ 90 \times 0,9 = US\$ 81$. Ele paga US\$ 81 ao vendedor desses títulos — que chamaremos de Vendedor 3.
- O Vendedor 3 deposita US\$ 81 em uma conta corrente de seu banco — que chamaremos de Banco C, e assim por diante.

Agora a cadeia de eventos já deve estar clara. Qual o aumento total da oferta de moeda? O aumento dos depósitos a vista é de US\$ 100 quando o Vendedor 1 deposita no Banco A a receita auferida com a venda de títulos, mais US\$ 90 quando o Vendedor 2 deposita no Banco B a receita auferida com a venda de títulos, mais US\$ 81 quando o Vendedor 3 fez o mesmo, e assim por diante. Podemos escrever a soma como:

$$\$100 (1 + 0,9 + 0,9^2 + \dots)$$

A sequência entre parênteses é uma progressão geométrica; portanto, sua soma é igual a $1/(1 - 0,9) = 10$. (Veja o Apêndice 2, no final do livro, para uma revisão das progressões geométricas.) A oferta de moeda aumenta em US\$ 1.000 — dez vezes o aumento inicial da moeda do Banco Central.

Essa derivação nos dá outra forma de pensar no multiplicador monetário. Podemos pensar no aumento final da oferta de moeda como resultado de *rodadas sucessivas de compras de títulos* — a primeira, iniciada pelo Fed em sua operação de mercado aberto, e as rodadas seguintes, pelos bancos. Cada rodada sucessiva leva a um aumento da oferta de moeda. No final, o aumento da oferta de moeda é igual a dez vezes o aumento inicial de moeda do Banco Central. Observe o paralelo entre nossa interpretação do multiplicador monetário como o resultado de sucessivas compras de títulos e a interpretação do multiplicador do mercado de bens (Capítulo 3) como resultado de sucessivas rodadas de gastos. Os multiplicadores podem freqüentemente ser derivados como a soma de uma progressão geométrica e interpretados como o resultado de sucessivas rodadas de decisões. Essa interpretação freqüentemente proporciona uma compreensão melhor de como o processo funciona.



Resumo

- A demanda por moeda depende positivamente do nível de transações na economia e negativamente da taxa de juros.
- A taxa de juros é determinada pela condição de equilíbrio de que a oferta de moeda seja igual à demanda por moeda.
- Para uma dada oferta de moeda, um aumento da renda leva a um aumento da demanda por moeda e a um aumento da taxa de juros. Um aumento da oferta de moeda leva a uma diminuição da taxa de juros.
- A forma como o Banco Central altera a oferta de moeda consiste nas operações de mercado aberto.
- As operações de mercado aberto expansionistas, nas quais o Banco Central aumenta a oferta de moeda pela compra de títulos, levam a um aumento do preço dos títulos e a uma diminuição da taxa de juros.
- As operações de mercado aberto contracionistas, nas quais o Banco Central diminui a oferta de moeda pela venda de títulos, levam a uma diminuição do preço dos títulos e a um aumento da taxa de juros.



Palavras-chave

- Fed (Federal Reserve Board), 59
- moeda, 60
- moeda manual, 60
- depósitos a vista, 60
- títulos, 60
- renda, 61
- fluxo, 61
- poupança, 61
- riqueza financeira, riqueza, 61
- estoque, 61
- investimento, 61
- investimento financeiro, 61
- fundos de investimento, 62

- Quando a moeda inclui tanto moeda manual como depósitos a vista, podemos pensar na taxa de juros como determinada pela condição de que a oferta de moeda do Banco Central seja igual à demanda por moeda do Banco Central.
- A oferta de moeda do Banco Central está sob o controle do Banco Central. A demanda por moeda do Banco Central depende da demanda total por moeda, da proporção de moeda que o público retém em moeda manual e da razão entre reservas e depósitos a vista escolhida pelos bancos.
- Uma outra forma equivalente de pensarmos na determinação da taxa de juros é em termos da igualdade entre oferta e demanda por reservas bancárias. O mercado para reservas bancárias é chamado de mercado interbancário. A taxa de juros determinada nesse mercado é chamada de taxa do mercado interbancário.
- Ainda outra forma de pensar na determinação da taxa de juros é em termos da igualdade entre oferta total e demanda total por moeda. A oferta de moeda é igual à moeda do Banco Central vezes o multiplicador monetário.
- relação LM, 63
- M1, 64
- velocidade, 64
- diagrama de dispersão, 65
- operações de mercado aberto, 67
- operação de mercado aberto expansionista, 67
- operação de mercado aberto contracionista, 68
- letras do Tesouro (*T-bills*), 68
- intermediários financeiros, 69
- reservas (bancárias), 69
- coeficiente de reservas, 70
- moeda do Banco Central, 70
- corridas aos bancos, 71

- seguro de depósitos, 71
- atividade bancária limitada, 71
- mercado interbancário, 75
- taxa do mercado interbancário, 75



Questões e problemas

Teste rápido

1. Usando as informações contidas neste capítulo, diga se cada afirmação a seguir é verdadeira, falsa ou incerta. Explique brevemente.

- a. Renda e riqueza financeira são exemplos de variáveis de estoque.
- b. A demanda por moeda não depende da taxa de juros porque somente os títulos rendem juros.
- c. As inovações financeiras são o motivo do grande aumento da velocidade nos últimos 40 anos.
- d. Nos últimos 40 anos, a razão entre moeda e renda nominal se moveu na mesma direção da taxa de juros.
- e. O Banco Central pode aumentar a oferta de moeda pela venda de títulos no mercado de títulos.
- f. Por construção, os preços dos títulos e as taxas de juros sempre se movem em direções opostas.

2. Suponha que a renda anual de uma pessoa seja de US\$ 60.000. Suponha também que sua função de demanda por moeda seja dada por:

$$M^d = \$Y(0,35 - i)$$

- a. Qual é sua demanda por moeda quando a taxa de juros é de 5%? E de 10%?
 - b. Descreva o efeito da taxa de juros sobre a demanda por moeda. Explique.
 - c. Suponha que a taxa de juros seja de 10%. Em termos percentuais, o que acontece com sua demanda por moeda se a renda anual é reduzida em 50%?
 - d. Suponha que a taxa de juros seja de 5%. Em termos percentuais, o que acontece com sua demanda por moeda se a renda anual é reduzida em 50%?
 - e. Resuma o efeito da renda sobre a demanda por moeda. Como ele depende da taxa de juros?
3. Um título promete pagar US\$ 100 em um ano.
- a. Qual é a taxa de juros sobre o título se seu preço hoje é de US\$ 75? US\$ 85? US\$ 95?
 - b. Qual é a relação entre o preço do título e a taxa de juros?
 - c. Se a taxa de juros é de 8%, qual é o preço do título hoje?
4. Suponha que a demanda por moeda seja dada por:

$$M^d = \$Y(0,25 - i)$$

onde \$Y é igual a US\$ 100. Suponha também que a oferta de moeda é de US\$ 20. Suponha equilíbrio nos mercados financeiros.

- a. Qual é a taxa de juros?
- b. Se o Fed deseja aumentar i em 10 pontos percentuais (de, por exemplo, 2% para 12%), em que nível deve fixar a oferta de moeda?

- multiplicador monetário, 76
- moeda de alta potência, 76
- base monetária, 76

Aprofundando

5. Suponha que a riqueza de uma pessoa seja de US\$ 50.000, que sua renda anual seja de US\$ 60.000. Suponha também que sua função de demanda por moeda seja dada por:

$$M^d = \$Y(0,35 - i)$$

- a. Derive a demanda por títulos. Suponha que a taxa de juros aumente em 10 pontos percentuais. Qual é o efeito sobre a demanda por títulos?
 - b. Quais são os efeitos de um aumento da riqueza sobre a demanda por moeda e sobre a demanda por títulos? Explique.
 - c. Quais são os efeitos de um aumento da renda sobre a demanda por moeda e sobre a demanda por títulos? Explique.
 - d. "Quando as pessoas ganham mais dinheiro, obviamente retêm mais títulos." O que há de errado nessa afirmação?
6. No Capítulo 4, você aprendeu que um aumento da taxa de juros torna os títulos mais atraentes, portanto leva as pessoas a reter mais de sua riqueza em títulos em vez de moeda. No entanto, você também aprendeu que um aumento da taxa de juros reduz o preço dos títulos. Como um aumento da taxa de juros pode tornar os títulos mais atraentes e reduzir seus preços?

7. Caixas automáticos e cartões de crédito.

Este problema examina o efeito da introdução de caixas automáticos e cartões de crédito sobre a demanda por moeda. Para simplificar, vamos examinar a demanda por moeda de uma pessoa ao longo de quatro dias.

Suponha que antes dos caixas automáticos e dos cartões de crédito a pessoa fosse ao banco no início de cada período de quatro dias, retirando de sua conta poupança todo o dinheiro necessário por quatro dias. Ela gasta US\$ 4 por dia.

- a. Quanto ela retira cada vez que vai ao banco? Calcule os saldos monetários da pessoa do dia 1 ao dia 4 (pela manhã, antes de gastar qualquer quantia do dinheiro que retirou).
- b. Qual é o montante de moeda que ela retém em média?

Suponha agora que com o surgimento dos caixas automáticos a pessoa passe a fazer retiradas uma vez a cada dois dias.

- c. Recalcule sua resposta da parte (a).
- d. Recalcule sua resposta da parte (b).

Finalmente, com o surgimento dos cartões de crédito esta pessoa passa a pagar todas as suas compras com cartão. Ela não faz retiradas de dinheiro até o quarto dia, quando retira o necessário para pagar as compras feitas com cartão de crédito nos quatro dias anteriores.

- e. Recalcule sua resposta da parte (a).
- f. Recalcule sua resposta da parte (b).
- g. Com base nas respostas (b), (d) e (f), qual foi o efeito dos caixas automáticos e dos cartões de crédito sobre a demanda por moeda?

8. Velocidade da moeda.

Seja a demanda por moeda dada por:

$$M^d = \$YL(i)$$

- a. Derive uma expressão para a velocidade como função de i . Como ela depende de i ?
- b. Examine a Figura 1 na Seção Foco: "Demanda por moeda e taxa de juros: evidência empírica". O que aconteceu com a velocidade da moeda de 1960 a 2003?
- c. De acordo com a Figura 1, a taxa de juros era em 2003 aproximadamente a mesma de 1960. Em vista desse fato, o que explica o aumento da velocidade da moeda de 1960 a 2003? Dica: veja a questão 7.

9. Multiplicador monetário.

O multiplicador monetário está descrito na Seção 4.4. Suponha que as seguintes hipóteses sejam válidas:

- a. O público não retém moeda manual.
- b. A razão entre reservas e depósitos é de 0,1.
- c. A demanda por moeda é dada por:

$$M^d = \$Y(0,8 - 4i)$$

Inicialmente, a base monetária é de US\$ 100 bilhões e a renda nominal é de US\$ 5 trilhões.

- a. Qual é a demanda por moeda do Banco Central?
- b. Descubra a taxa de juros de equilíbrio fazendo com que a demanda por moeda do Banco Central seja igual à oferta de moeda do Banco Central.
- c. Qual é a oferta total de moeda? É igual à demanda total por moeda na taxa de juros que você encontrou em (b)?

- d. Qual é o impacto de uma aumento da moeda do Banco Central para US\$ 300 bilhões sobre a taxa de juros?
- e. Se a oferta total de moeda aumenta para US\$ 300 bilhões, qual será o impacto sobre i ? Dica: use o que você aprendeu em (c).

10. Corridas aos bancos e multiplicador monetário.

Durante a Grande Depressão, a economia dos Estados Unidos experimentou várias corridas aos bancos, a ponto de as pessoas não estarem dispostas a manter seu dinheiro neles, preferindo mantê-lo em espécie.

Como você espera que essa mudança dos depósitos a vista para a moeda manual afete o tamanho do multiplicador monetário? (Para descobrir o que aconteceu ao multiplicador monetário durante a Grande Depressão, consulte o Capítulo 22.)

Explorando mais

11. Política monetária atual.

Visite o site do Federal Reserve Board of Governors (www.federalreserve.gov) e faça o download do *press release* mais recente sobre política monetária do Comitê de Mercado Aberto (FOMC, do nome em inglês *Open Market Committee*). Certifique-se de que seja o *press release* mais recente do FOMC e não do Fed. Qual é a postura atual da política monetária? Note que a política monetária será descrita em termos de aumento ou diminuição da taxa do mercado interbancário e não de aumento ou diminuição da oferta de moeda. Se a taxa do mercado interbancário mudou recentemente, o que essa mudança implica sobre a carteira de títulos do Federal Reserve? O Fed tem aumentado ou diminuído sua carteira de títulos? Por fim, você pode desejar ler a explicação do FOMC para a postura da política monetária atual. Talvez não faça muito sentido agora, mas lembre-se disso para o Capítulo 5.

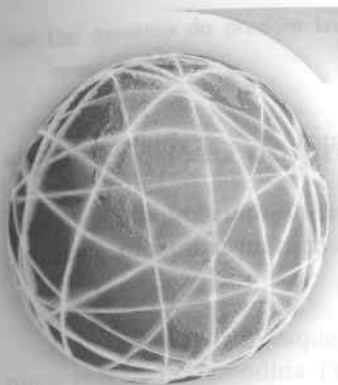


Leitura adicional

- Para uma descrição mais detalhada dos mercados financeiros e das instituições financeiras, leia um livro didático sobre moeda e bancos. Uma obra excelente é *Money, the Financial System and the Economy*, de R. Glenn Hubbard (Reading, MA, Addison-Wesley, 2005).
- O Fed mantém um site (www.federalreserve.gov) que possui dados relativos aos mercados financeiros, bem como

informações sobre o que o Fed faz, declarações recentes do presidente da instituição, e assim por diante.

- Se você não tiver nada melhor para fazer, uma boa fonte de quadrinhos sobre economia em geral e sobre Alan Greenspan em particular está em <http://politicalhumor.about.com/od/economiccartoons/>



Mercado de bens e mercados financeiros: o modelo *IS-LM*

No Capítulo 3 examinamos o mercado de bens. No Capítulo 4, os mercados financeiros. Agora examinaremos o mercado de bens e os mercados financeiros em conjunto. Até o final deste capítulo, você já terá uma estrutura para analisar como o produto e a taxa de juros são determinados no curto prazo.

Para desenvolver essa estrutura, seguimos um caminho traçado por dois economistas, John Hicks e Alvin Hansen, no final da década de 1930 e início da década de 1940. Quando John Maynard Keynes publicou sua *Teoria Geral*, em 1936, houve consenso de que seu livro era fundamental, mas, ao mesmo tempo, praticamente impenetrável. (Examine o livro e você concordará.) Ocorreram muitos debates sobre o que Keynes “realmente quis dizer”. Em 1937, Hicks resumiu o que considerava uma das principais contribuições de Keynes: a descrição conjunta do mercado de bens e dos mercados financeiros. Sua análise foi posteriormente ampliada por Alvin Hansen. Hicks e Hansen chamaram sua formalização de modelo *IS-LM*.

A macroeconomia progrediu bastante desde o início da década de 1940. É por isso que o modelo *IS-LM* é tratado no Capítulo 5 e não no Capítulo 27 deste livro. (Se você tivesse feito este curso há 40 anos, ele já estaria quase no final!) Entretanto, para a maioria dos economistas o modelo *IS-LM* ainda representa um fundamento essencial — que, apesar de sua simplicidade, capta grande parte do que ocorre na economia no curto prazo. É por isso que o modelo *IS-LM* é ensinado e utilizado até hoje.

Este capítulo tem cinco seções:

- A Seção 5.1 examina o equilíbrio do mercado de bens e deriva a relação *IS*.
- A Seção 5.2 examina o equilíbrio dos mercados financeiros e deriva a relação *LM*.
- As seções 5.3 e 5.4 combinam as relações *IS* e *LM* e utilizam o modelo *IS-LM* resultante para estudar os efeitos das políticas fiscal e monetária — primeiro, separadamente; depois, em conjunto.
- A Seção 5.5 introduz a dinâmica e explora como o modelo *IS-LM* capta o que ocorre na economia no curto prazo.

5.1 O mercado de bens e a relação IS

Vamos primeiro resumir o que aprendemos no Capítulo 3:

- Descrevemos o equilíbrio do mercado de bens como a condição de que a produção, Y , seja igual à demanda por bens, Z . Chamamos essa condição de relação *IS*.
- Definimos a demanda como a soma de consumo, investimento e gastos do governo. Supusemos que o consumo era função da renda disponível (renda menos impostos) e tomamos gastos com investimento, gastos do governo e impostos como dados:

$$Z = C(Y - T) + \bar{I} + G$$

No Capítulo 3 supusemos, para simplificar a álgebra, que a relação entre consumo, C , e renda disponível, $Y - T$, fosse linear. Aqui não faremos essa hipótese e, em vez disso, usaremos a forma mais geral, $C = C(Y - T)$.

- Assim, a condição de equilíbrio era dada por:

$$Y = C(Y - T) + \bar{I} + G$$

- Usando essa condição de equilíbrio, examinamos, então, os fatores que alteravam o produto de equilíbrio. Examinamos, em particular, os efeitos de mudanças nos gastos do governo e de deslocamentos da demanda por consumo.

A principal simplificação desse primeiro modelo foi a de que a taxa de juros não afeta a demanda por bens. Nossa primeira tarefa neste capítulo é remover essa simplificação para introduzir a taxa de juros em nosso modelo de equilíbrio do mercado de bens. Por enquanto, nós nos concentramos apenas no efeito da taxa de juros sobre o investimento e deixamos para depois a discussão de seus efeitos sobre os demais componentes da demanda.

➔ **Veja o Capítulo 16 para mais detalhes sobre os efeitos das taxas de juros sobre o consumo e o investimento.**

Investimento, vendas e taxa de juros

No Capítulo 3, supusemos que o investimento era constante. Essa hipótese serviu para simplificar a análise. O investimento está, na verdade, longe de ser constante e depende basicamente de dois fatores:

- **Nível de vendas.** Considere uma empresa que se defronta com um aumento das vendas e precisa aumentar a produção. Para fazer isso, pode precisar comprar máquinas e construir uma fábrica adicional. Em outras palavras, ela precisa investir. Uma empresa que se defronta com um baixo volume de vendas não sentirá essa necessidade e gastará pouco em investimento — se o fizer.
- **Taxa de juros.** Considere uma empresa decidindo se compra ou não uma nova máquina. Suponha que, para comprar a máquina, a empresa deva tomar um empréstimo. Quanto mais alta a taxa de juros, menos atraente será tomar um empréstimo e comprar a máquina. A uma taxa de juros suficientemente elevada, os lucros adicionais gerados pelo uso da nova máquina não cobrirão os pagamentos de juros, e não valerá a pena comprar a nova máquina.

➔ **O argumento ainda vale se a empresa usa fundos próprios. Quanto maior for a taxa de juros, mais atraente será emprestar os fundos a alguém do que usá-los para comprar a nova máquina.**

Para captar esses dois efeitos, escrevemos a relação de investimento do seguinte modo:

$$I = I(Y, i) \quad (5.1)$$

(+, -)

A equação (5.1) afirma que o investimento, I , depende da produção, Y , e da taxa de juros, i . (Continuamos a supor que o investimento em estoques seja igual a zero, de modo que vendas e produção são sempre iguais. Como resultado, Y representa vendas e também representa produção.) O sinal positivo sob Y indica que um aumento da produção (ou, de forma equivalente, um aumento das vendas) leva a um aumento do investimento. O sinal negativo sob a taxa de juros, i , indica que um aumento da taxa de juros leva a uma diminuição do investimento.

Um aumento do produto leva a um aumento do investimento. Um aumento da taxa de juros leva a uma diminuição do investimento.

Determinação do produto

Se levarmos em consideração a relação de investimento (5.1), a condição de equilíbrio do mercado de bens será:

$$Y = C(Y - T) + I(Y, i) + G \quad (5.2)$$

A produção (o lado esquerdo da equação) deve ser igual à demanda por bens (o lado direito). A equação (5.2) é nossa *relação IS* expandida. Podemos agora examinar o que ocorre com o produto quando a taxa de juros muda.

Comece pela Figura 5.1. Meça a demanda por bens no eixo vertical. Meça o produto no eixo horizontal. Para um dado valor da taxa de juros, i , a demanda é uma função crescente do produto por dois motivos:

- Um aumento do produto leva a um aumento da renda e também a um aumento da renda disponível. O aumento da renda disponível leva a um aumento do consumo. Estudamos essa relação no Capítulo 3.
- Um aumento do produto também leva a um aumento do investimento. Essa é a relação entre investimento e produção que introduzimos neste capítulo.

Em resumo, um aumento do produto leva, por meio de seus efeitos sobre o consumo e o investimento, a um aumento da demanda por bens. Essa relação entre demanda e produto, para uma dada taxa de juros, é representada pela curva positivamente inclinada ZZ .

Observe duas características de ZZ na Figura 5.1:

- Como não supusemos que as relações de consumo e de investimento na equação (5.2) sejam lineares, ZZ é, geralmente, uma curva em vez de uma reta. Assim, eu a desenhei como uma curva na Figura 5.1. Todos os argumentos que se seguem seriam aplicáveis se supuséssemos que as relações de consumo e de investimento fossem lineares e que ZZ fosse uma linha reta.
- Desenhei ZZ de modo que fosse menos inclinada que a reta de 45 graus. Em outras palavras, supus que um aumento do produto leve a um aumento da demanda inferior a um para um. No Capítulo 3, em que o investimento era constante, essa restrição seguiu naturalmente da hipótese de que os consumidores gastam apenas parte de sua renda adicional com consumo. No entanto, agora que permitimos que o investimento responda à produção, essa restrição pode não ser mais válida. Quando o produto aumenta, a soma do aumento do consumo e do aumento do investimento pode exceder o aumento inicial do produto. Embora seja uma possibilidade teórica, a evidência empírica sugere que esse não é o caso na realidade. É por isso que vou supor que a resposta da demanda ao produto seja inferior a um para um e desenhar ZZ menos inclinada do que a reta de 45 graus.

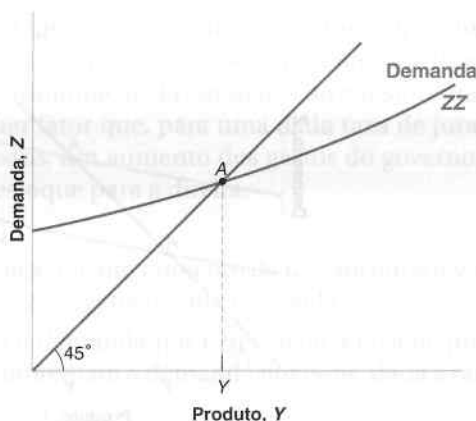
O equilíbrio do mercado de bens é atingido no ponto em que a demanda por bens se iguala ao produto, isto é, no ponto A , a interseção de ZZ com a reta de 45 graus. O nível de produto de equilíbrio é dado por Y .

Até o momento, o que fizemos foi ampliar de maneira simples a análise do Capítulo 3. Mas agora estamos prontos para derivar a curva IS .

Figura 5.1

Equilíbrio do mercado de bens

A demanda por bens é uma função crescente do produto. O equilíbrio requer que a demanda por bens seja igual ao produto.



Derivação da curva IS

Desenhamos a relação de demanda, ZZ , na Figura 5.1, para um dado valor da taxa de juros. Perguntamos agora: o que acontece se a taxa de juros mudar?

Suponha que, na Figura 5.2, a curva de demanda seja dada por ZZ e que o equilíbrio inicial esteja no ponto A . Suponha agora que a taxa de juros aumente de seu valor inicial, i , para um valor maior, i' . Para qualquer nível de produto, a taxa de juros mais elevada leva a um investimento mais baixo e a uma demanda mais baixa. A curva de demanda ZZ se desloca para baixo, para ZZ' . A um dado nível de produto, a demanda é mais baixa. O novo equilíbrio está na interseção da curva de demanda mais baixa ZZ' com a reta de 45 graus, ou seja, no ponto A' . O nível de produto de equilíbrio é agora igual a Y' .

Resumindo: o aumento da taxa de juros diminui o investimento. A diminuição do investimento leva a uma diminuição do produto, que diminui ainda mais o consumo e o investimento por meio do efeito multiplicador.

➔ **Você pode demonstrar graficamente qual é o tamanho do multiplicador?** (Dica: examine a razão entre a queda do produto de equilíbrio e a diminuição inicial do investimento.)

Com o auxílio da Figura 5.2, podemos encontrar o valor do produto de equilíbrio associado a *qualquer* valor da taxa de juros. A relação entre o produto de equilíbrio e a taxa de juros está derivada na Figura 5.3:

- A Figura 5.3(a) reproduz a Figura 5.2. A taxa de juros, i , implica um nível de produto igual a Y . A taxa de juros mais alta, i' , implica um menor nível de produto, Y' .
- A Figura 5.3(b) mostra o produto de equilíbrio Y no eixo horizontal contra a taxa de juros no eixo vertical. O ponto A na Figura 5.3(b) corresponde ao ponto A da Figura 5.3(a). O ponto A' da Figura 5.3(b) corresponde ao A' da Figura 5.3(a). A taxa de juros mais alta está associada a um nível de produto mais baixo.
- Essa relação entre a taxa de juros e o produto é representada pela curva negativamente inclinada da Figura 5.3(b). Essa curva é chamada de **curva IS**.

➔ **O equilíbrio do mercado de bens implica que um aumento da taxa de juros leva a uma diminuição do produto. Essa relação é representada pela curva IS negativamente inclinada.**

Deslocamentos da curva IS

Desenhamos a curva IS da Figura 5.3 tomando como dados os valores de impostos, T , e os gastos do governo, G . Mudanças tanto em T como em G deslocarão a curva IS.

Para ver como, considere a Figura 5.4. A curva IS dá o nível de produto de equilíbrio como função da taxa de juros. Ela é desenhada para níveis dados de impostos e gastos. Considere agora um aumento dos impostos de T para T' . Para uma dada taxa de juros, por exemplo i , a renda disponível diminui, levando a uma diminuição do consumo, o que leva, por sua vez, a uma diminuição da demanda por bens e a uma diminuição do produto de equilíbrio. O nível de produto de equilíbrio diminui de Y para Y' . Dito de outra maneira, a curva IS se desloca para a esquerda. A uma dada taxa de juros, o nível de produto de equilíbrio é mais baixo do que era antes do aumento dos impostos.

Figura 5.2

Efeito de um aumento da taxa de juros sobre o produto

Um aumento da taxa de juros diminui a demanda por bens a qualquer nível de produto.

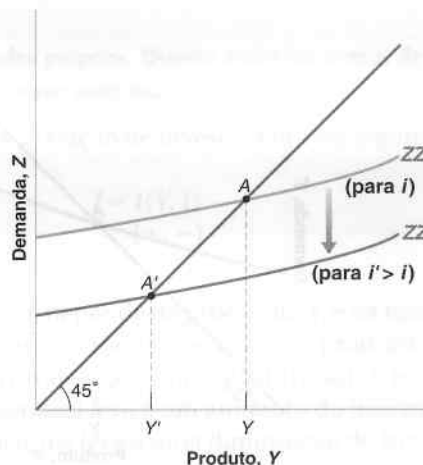
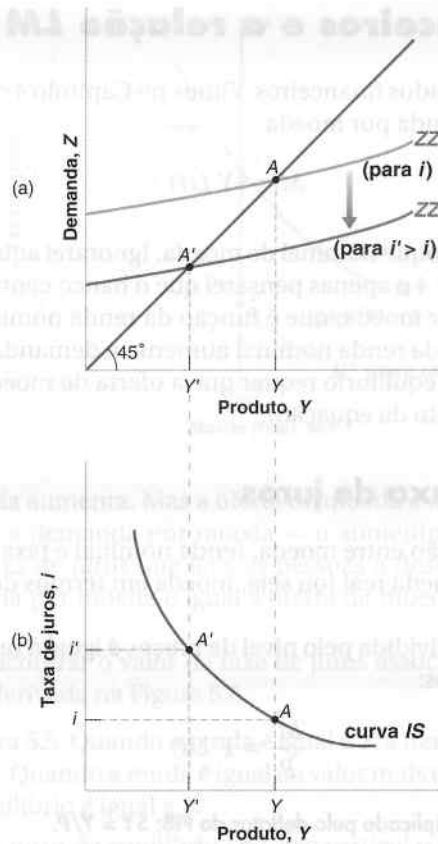
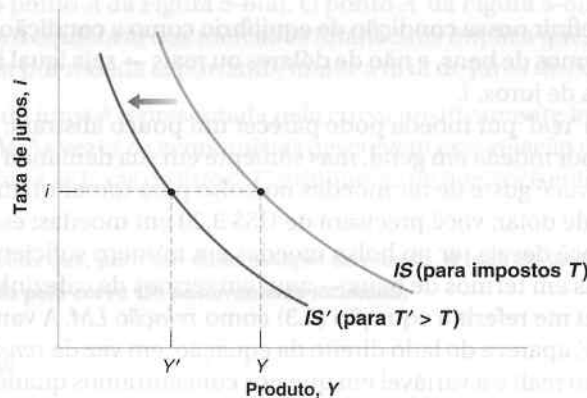


Figura 5.3**Derivação da curva IS**

O equilíbrio do mercado de bens implica que um aumento da taxa de juros leva a uma diminuição do produto. Portanto, a curva *IS* é negativamente inclinada.

**Figura 5.4****Deslocamentos da curva IS**

Um aumento de impostos desloca a curva *IS* para a esquerda.



➔ Para uma dada taxa de juros, um aumento dos impostos leva a uma diminuição do produto. Em outras palavras, um aumento dos impostos desloca a curva *IS* para a esquerda.

Generalizando, qualquer fator que, para uma dada taxa de juros, diminui o nível de produto de equilíbrio faz com que a curva *IS* se desloque para a esquerda. Examinamos o aumento dos impostos, mas o mesmo vale para uma redução dos gastos do governo ou uma diminuição da confiança do consumidor (que diminui o consumo dada a renda disponível). Por outro lado, qualquer fator que, para uma dada taxa de juros, aumente o nível de produto de equilíbrio — uma diminuição dos impostos, um aumento dos gastos do governo, um aumento da confiança do consumidor — faz com que a curva *IS* se desloque para a direita.

Resumindo:

- O equilíbrio do mercado de bens implica que um aumento da taxa de juros leva a uma diminuição do produto. Essa relação é representada pela curva *IS* negativamente inclinada.
- Mudanças em fatores que diminuem a demanda por bens, dada a taxa de juros, deslocam a curva *IS* para a esquerda. Mudanças em fatores que aumentam a demanda por bens, dada a taxa de juros, deslocam a curva *IS* para a direita.

5.2 Mercados financeiros e a relação LM

Vamos agora nos voltar para os mercados financeiros. Vimos no Capítulo 4 que a taxa de juros é determinada pela igualdade entre oferta de moeda e demanda por moeda:

$$M = \$Y L(i)$$

A variável M ao lado esquerdo é o estoque nominal de moeda. Ignorarei aqui os detalhes do processo de oferta de moeda que discutimos nas seções 4.3 e 4.4 e apenas pensarei que o banco central controla M diretamente.

O lado direito nos dá a demanda por moeda, que é função da renda nominal, $\$Y$, e da taxa nominal de juros, i . Como vimos na Seção 4.1, um aumento da renda nominal aumenta a demanda por moeda; um aumento da taxa de juros diminui a demanda por moeda. O equilíbrio requer que a oferta de moeda (o lado esquerdo da equação) seja igual à demanda por moeda (o lado direito da equação).

Moeda real, renda real e taxa de juros

A equação $M = \$Y L(i)$ nos dá a relação entre moeda, renda nominal e taxa de juros. Será mais conveniente aqui reescrevê-la como uma relação entre moeda real (ou seja, moeda em termos de bens), renda real (ou seja, renda em termos de bens) e taxa de juros.

Lembre-se de que a renda nominal dividida pelo nível de preços é igual à renda real, Y . Dividindo ambos os lados da equação pelo nível de preços, P , temos:

$$\frac{M}{P} = Y L(i) \quad (5.3)$$

➔ Do Capítulo 2: PIB nominal = PIB real multiplicado pelo deflator do PIB: $\$Y = Y/P$.

De modo equivalente: PIB real = PIB nominal dividido pelo deflator do PIB: $\$Y/P = Y$.

Assim, podemos redefinir nossa condição de equilíbrio como a condição de que a *oferta real de moeda* — isto é, o estoque de moeda em termos de bens, e não de dólares ou reais — seja igual à *demand real por moeda*, que depende da renda real, Y , e da taxa de juros, i .

A noção de demanda 'real' por moeda pode parecer um pouco abstrata, portanto um exemplo pode ajudar. Não pense em sua demanda por moeda em geral, mas somente em sua demanda por moeda manual na forma de moedas metálicas. Suponha que você goste de ter moedas no bolso para tomar quatro cafezinhos durante o dia. Se um cafezinho custa 80 centavos de dólar, você precisará de US\$ 3,20 em moedas: essa é sua demanda nominal por moedas. De modo equivalente, você deseja ter no bolso moedas em número suficiente para tomar quatro cafezinhos. Essa é sua demanda por moedas em termos de bens — aqui em termos de cafezinhos.

Daqui em diante, vou me referir à equação (5.3) como *relação LM*. A vantagem de descrever as coisas dessa maneira é que a *renda real*, Y , aparece do lado direito da equação, em vez da *renda nominal*, $\$Y$. E a renda real (ou, de forma equivalente, o produto real) é a variável em que nos concentramos quando examinamos o mercado de bens. Para tornar a leitura mais leve, vou me referir aos lados direito e esquerdo da equação (5.3) simplesmente como 'oferta de moeda' e 'demanda por moeda', em vez das expressões mais precisas, porém mais pesadas, 'oferta real de moeda' e 'demanda real por moeda'. Do mesmo modo, utilizarei o termo 'renda' em vez de 'renda real'.

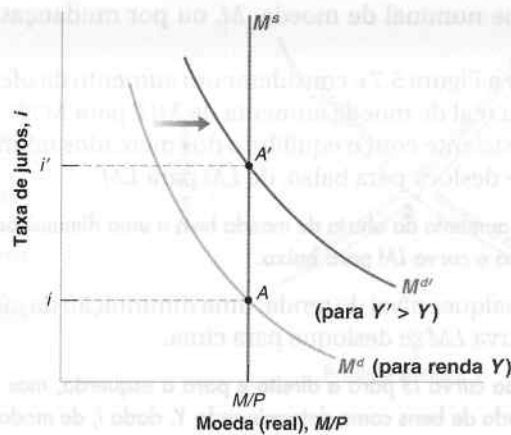
Derivação da curva LM

Para ver a relação entre produto e taxa de juros decorrente da equação (5.3), vamos começar examinando a Figura 5.5. Seja a taxa de juros medida no eixo vertical e a moeda (real) medida no eixo horizontal. A oferta (real) de moeda é dada pela reta vertical em M/P e representada por M^s . Para um dado nível de renda (real), Y , a demanda (real) por moeda é função decrescente da taxa de juros. Ela é desenhada como uma curva negativamente inclinada representada por M^d . Exceto pelo fato de que medimos moeda real em vez de moeda nominal no eixo horizontal, a figura é semelhante à Figura 4.3, no Capítulo 4. O equilíbrio está no ponto A , onde a oferta de moeda é igual à demanda por moeda e a taxa de juros é igual a i .

Considere agora um aumento da renda de Y para Y' , que leva as pessoas a aumentarem sua demanda por moeda a qualquer taxa de juros dada. A demanda por moeda se desloca para a direita, para $M^{d'}$. O novo equilíbrio está em A' , com uma taxa de juros mais alta, i' . Por que um aumento da renda leva a um aumento da taxa de juros? Quando a

Figura 5.5**Efeito de um aumento da renda sobre a taxa de juros**

Um aumento da renda produz, a uma dada taxa de juros, um aumento da demanda por moeda. Dada a oferta de moeda, esse aumento da demanda por moeda leva a um aumento da taxa de juros de equilíbrio.



renda aumenta, a demanda por moeda aumenta. Mas a oferta de moeda é dada. Portanto, a taxa de juros deve subir até que os dois efeitos opostos sobre a demanda por moeda — o aumento da renda que leva as pessoas a desejar reter mais moeda e o aumento da taxa de juros que leva as pessoas a desejar reter menos moeda — se cancelem mutuamente. Nesse ponto, a demanda por moeda é igual à oferta de moeda inalterada, e os mercados financeiros encontram-se de novo em equilíbrio.

Usando a Figura 5.5, podemos encontrar o valor da taxa de juros associado a *qualquer* valor de renda para um dado estoque de moeda. A relação é derivada na Figura 5.6.

- A Figura 5.6(a) reproduz a Figura 5.5. Quando a renda é igual a Y , a demanda por moeda é dada por M^d e a taxa de juros de equilíbrio é igual a i . Quando a renda é igual ao valor mais elevado, Y' , a demanda por moeda é dada por $M^{d'}$ e a taxa de juros de equilíbrio é igual a i' .
- A Figura 5.6(b) mostra a taxa de juros de equilíbrio i no eixo vertical contra a renda no eixo horizontal. O ponto A da Figura 5.6(b) corresponde ao ponto A da Figura 5.6(a). O ponto A' da Figura 5.6(b) corresponde ao ponto A' da Figura 5.6(a). Generalizando, o equilíbrio dos mercados financeiros implica que, quanto maior for o nível do produto, maior será a demanda por moeda e, portanto, maior a taxa de juros de equilíbrio.
- Essa relação entre produto e taxa de juros é representada pela curva positivamente inclinada da Figura 5.6(b). Essa curva é chamada de **curva LM**. Às vezes os economistas descrevem essa relação dizendo que “um nível de atividade econômica maior pressiona as taxas de juros”. Certifique-se de que você entende os passos que estão por trás dessa afirmação.

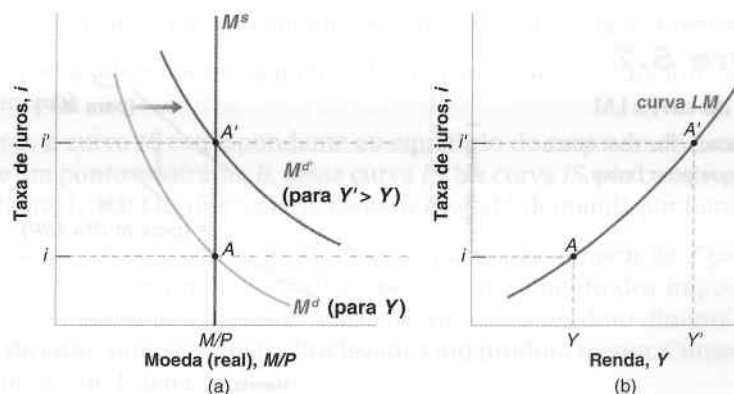
➔ O equilíbrio dos mercados financeiros implica que, para um dado estoque de moeda, a taxa de juros é uma função crescente do nível de renda. Essa relação é representada pela curva **LM** positivamente inclinada.

Deslocamentos da curva LM

Derivamos a curva **LM** na Figura 5.6 tomando como dados tanto o estoque nominal de moeda, M , como o nível de preços, P — e, conseqüentemente, sua razão, o estoque real de moeda, M/P . As mudanças em M/P , sejam elas

Figura 5.6**Derivação da curva LM**

O equilíbrio dos mercados financeiros implica que um aumento da renda leva a um aumento da taxa de juros. A curva **LM** é, portanto, positivamente inclinada.



causadas por mudanças no estoque nominal de moeda, M , ou por mudanças no nível de preços, P , deslocarão a curva LM .

Para ver como, vamos examinar a Figura 5.7 e considerar um aumento da oferta nominal de moeda, de M para M' . Dado o nível de preços fixo, a oferta real de moeda aumenta de M/P para M'/P . Então, para qualquer nível de renda, por exemplo, Y , a taxa de juros consistente com o equilíbrio dos mercados financeiros é mais baixa, diminuindo de i para, por exemplo, i' . A curva LM se desloca para baixo, de LM para LM' .

➔ Para um dado nível de produto, um aumento da oferta de moeda leva a uma diminuição da taxa de juros. Em outras palavras, um aumento da oferta de moeda desloca a curva LM para baixo.

Pelo mesmo raciocínio, para qualquer nível de renda, uma diminuição da oferta de moeda leva a um aumento da taxa de juros. Isso faz com que a curva LM se desloque para cima.

➔ Por que falamos de deslocamento da curva IS para a direita e para a esquerda, mas de deslocamentos da curva LM para cima ou para baixo? Pensamos no mercado de bens como determinando Y , dado i , de modo que desejamos saber o que acontece com Y quando uma variável exógena muda. Y está no eixo horizontal e se move para a direita ou para a esquerda. Pensamos nos mercados financeiros como determinando i , dado Y , de modo que desejamos saber o que acontece com i quando uma variável exógena muda. i está no eixo vertical e se move para cima ou para baixo.

Resumindo:

- Para uma dada oferta de moeda, o equilíbrio dos mercados financeiros implica que um aumento do nível de renda (que aumenta a demanda por moeda) leva a um aumento da taxa de juros. Essa relação é representada pela curva LM positivamente inclinada.
- Um aumento da oferta da moeda desloca a curva LM para baixo; uma diminuição da oferta de moeda desloca a curva LM para cima.

5.3 Combinação das relações IS e LM

A relação IS vem da condição de que a oferta de bens deve ser igual à demanda por bens. Ela nos mostra como a taxa de juros afeta o produto. A relação LM vem da condição de que a oferta de moeda deve ser igual à demanda por moeda. Ela nos mostra como o produto, por sua vez, afeta a taxa de juros. Agora combinamos as relações IS e LM .

Em qualquer instante, a oferta de bens deve ser igual à demanda por bens, e a oferta de moeda deve ser igual à demanda por moeda. As relações IS e LM devem valer. Juntas, elas determinam o produto e a taxa de juros:

$$\text{relação } IS: Y = C(Y - T) + I(Y, i) + G$$

$$\text{relação } LM: \frac{M}{P} = Y L(i)$$

A Figura 5.8 mostra as curvas IS e LM no mesmo gráfico. O produto — ou, de modo equivalente, a produção ou a renda — é medido no eixo horizontal. A taxa de juros é medida no eixo vertical.

Qualquer ponto da curva IS negativamente inclinada corresponde ao equilíbrio do mercado de bens. Qualquer ponto da curva LM positivamente inclinada corresponde ao equilíbrio dos mercados financeiros. As duas condições

Figura 5.7

Deslocamentos da curva LM

Um aumento da moeda faz com que a curva LM se desloque para baixo.

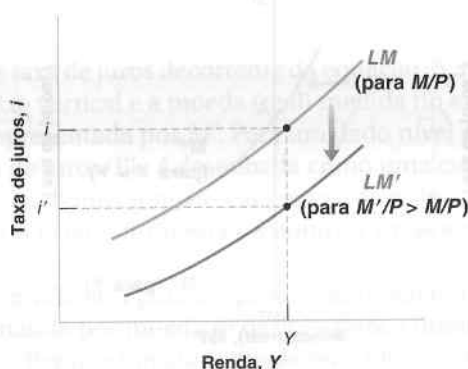
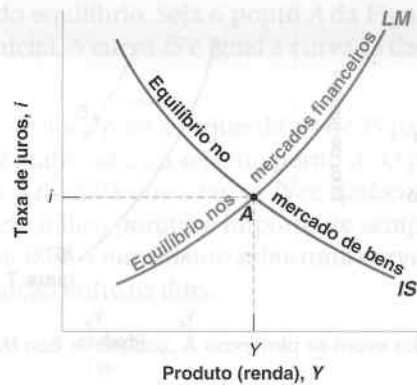


Figura 5.8

O modelo IS-LM

O equilíbrio do mercado de bens implica que um aumento da taxa de juros leva a uma diminuição do produto. Isso é representado pela curva *IS*. O equilíbrio dos mercados financeiros implica que um aumento do produto leva a um aumento da taxa de juros. Isso é representado pela curva *LM*. Somente no ponto *A*, que está nas duas curvas, é que o mercado de bens e os mercados financeiros alcançam o equilíbrio.



de equilíbrio são satisfeitas *somente no ponto A*. Isso significa que o ponto *A*, com os níveis correspondentes de produto *Y* e de taxa de juros *i*, constitui o equilíbrio geral — o ponto em que há equilíbrio tanto do mercado de bens como dos mercados financeiros.

As relações *IS* e *LM* mostradas pela Figura 5.8 contêm muitas informações sobre consumo, investimento, demanda por moeda e condições de equilíbrio. Mas você deve estar se perguntando: e daí que o equilíbrio esteja no ponto *A*? Como isso se traduz em algo útil para o mundo? Não se desespere. A Figura 5.8 tem, de fato, a resposta para muitas questões da macroeconomia. Utilizada de maneira apropriada, ela nos permite estudar o que acontece com o produto e com a taxa de juros quando o Banco Central decide aumentar o estoque de moeda, ou quando o governo decide aumentar os impostos, ou quando os consumidores se tornam mais pessimistas sobre o futuro, e assim por diante.

Vejamos agora o que o modelo *IS-LM* é capaz de fazer.

Política fiscal, nível de atividade e taxa de juros

Suponha que o governo decida reduzir o déficit orçamentário e faça isso por meio do aumento de impostos, embora mantendo seus gastos inalterados. Essa mudança na política fiscal é freqüentemente chamada de **contração fiscal** ou **consolidação fiscal**. (Um *aumento* do déficit — seja devido a um aumento dos gastos do governo, seja devido a uma diminuição dos impostos — é chamado de **expansão fiscal**.) Quais são os efeitos dessa contração fiscal sobre o produto, sobre sua composição e sobre a taxa de juros?

➔ Diminuição de $G - T \Leftrightarrow$ contração fiscal \Leftrightarrow consolidação fiscal.

Aumento de $G - T \Leftrightarrow$ expansão fiscal.

Ao responder a essa ou a qualquer outra pergunta sobre os efeitos das mudanças de política, siga sempre estes três passos:

1. Pergunte como a mudança afeta o equilíbrio do mercado de bens e o equilíbrio dos mercados financeiros. Como ela desloca as curvas *IS* e *LM*?
2. Descreva os efeitos desses deslocamentos sobre a interseção das curvas *IS* e *LM*. Como isso afeta o produto de equilíbrio e a taxa de juros de equilíbrio?
3. Descreva os efeitos com palavras.

Com o tempo e a experiência, você freqüentemente será capaz de ir direto para o passo 3. Então, você estará pronto para fazer um comentário rápido sobre os eventos econômicos do dia. Mas até chegar lá siga passo a passo.

- Comece pelo passo 1. A primeira pergunta é como o aumento dos impostos afeta o equilíbrio do mercado de bens, isto é, como ele afeta a curva *IS*.

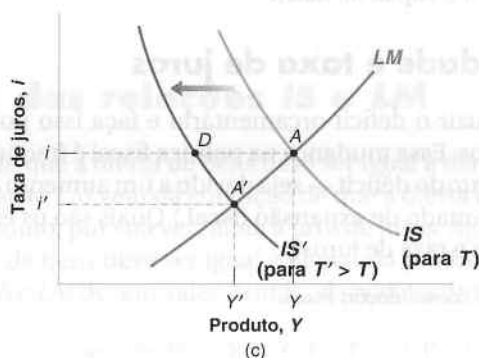
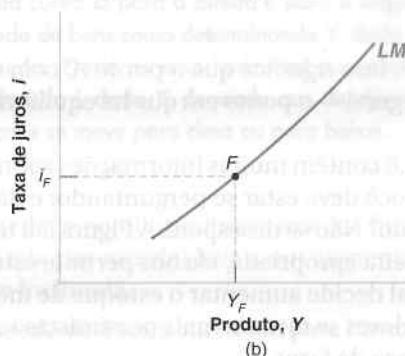
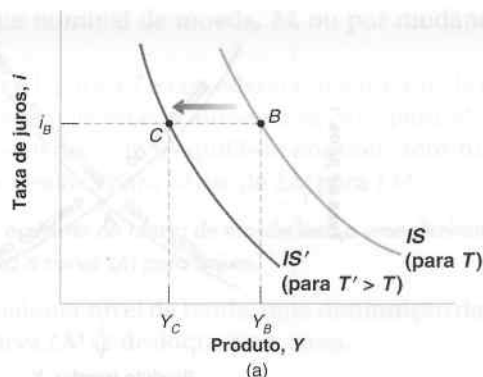
Vamos desenhar, na Figura 5.9(a), a curva *IS* correspondente ao equilíbrio do mercado de bens antes do aumento de impostos. Agora tome um ponto arbitrário, *B*, nessa curva *IS*. Na curva *IS*, por construção, o produto, Y_B , e a taxa de juros correspondente, i_B , são tais que a oferta de bens é igual à demanda por bens.

À taxa de juros i_B , pergunte o que acontecerá com o produto se os impostos subirem de *T* para *T'*. Vimos a resposta na Seção 5.1. Como as pessoas têm menos renda disponível, o aumento dos impostos diminui o consumo e, através do multiplicador, diminui o produto. À taxa de juros i_B , o produto diminui de Y_B para Y_C . Generalizando, a *qualquer* taxa de juros, impostos mais altos levam a um produto menor. Conseqüentemente, a curva *IS* se desloca para a esquerda, de *IS* para *IS'*.

Figura 5.9

Efeitos de um aumento de impostos

Um aumento de impostos desloca a curva IS para a esquerda e leva a uma diminuição do nível de produto de equilíbrio e da taxa de juros de equilíbrio.



Impostos aparecem na relação $IS \Leftrightarrow$ Impostos deslocam a curva IS .

A seguir, vamos ver se acontece alguma coisa com a curva LM . A Figura 5.9(b) desenha a curva LM correspondente ao equilíbrio dos mercados financeiros antes do aumento dos impostos. Tome um ponto arbitrário, F , nessa curva LM . Na curva LM , por construção, a taxa de juros, i_F , e a renda, Y_F , são tais que a oferta de moeda é igual à demanda por moeda.

O que acontece com a curva LM quando os impostos são aumentados? Resposta: nada. A um dado nível de renda, Y_F , a taxa de juros à qual a oferta de moeda é igual à demanda por moeda é igual à de antes, a saber, i_F .

Em outras palavras, como os impostos não aparecem na relação LM , eles não afetam a condição de equilíbrio. Eles não afetam a curva LM .

Impostos não aparecem na relação $LM \Leftrightarrow$ Impostos não deslocam a curva LM .

Note o princípio geral aqui: uma curva se desloca em resposta a uma mudança em uma variável exógena somente se essa variável aparece diretamente na equação representada por aquela curva.

Os impostos entram na equação (5.2), de modo que, quando mudam, a curva IS se desloca. Mas os impostos não entram na equação (5.3), de modo que a curva LM não se desloca.

Lembre-se de que uma variável exógena é uma variável que tomamos como dada e que não é explicada dentro do modelo. Aqui são os impostos.

- Considere agora o passo 2, a determinação do equilíbrio. Seja o ponto *A* da Figura 5.9(c), na interseção entre a curva *IS* inicial e a curva *LM*, o equilíbrio inicial. A curva *IS* é igual à curva *IS* da Figura 5.9(a), e a curva *LM* é igual à curva *LM* da Figura 5.9(b).

Após o aumento dos impostos, a curva *IS* se desloca para a esquerda — de *IS* para *IS'*. O novo equilíbrio está na interseção da nova curva *IS* e da curva *LM* inalterada, ou seja, no ponto *A'*. O produto diminui de *Y* para *Y'*. A taxa de juros diminui de *i* para *i'*. Portanto, à medida que a curva *IS* se *desloca*, a economia se *move sobre* a curva *LM*, de *A* para *A'*. Essas palavras estão em *itálico* porque é importante sempre distinguir o *deslocamento* de uma curva (aqui, o deslocamento da curva *IS*) e o *movimento sobre* uma curva (aqui, o movimento sobre a curva *LM*). Muitos erros vêm da falta de distinção entre os dois.

➔ O aumento dos impostos desloca a curva *IS*. A curva *LM* não se desloca. A economia se move sobre a curva *LM*.

- O passo 3 é contar a história em palavras: o aumento dos impostos leva a uma renda disponível menor, o que faz com que as pessoas diminuam seu consumo. Essa diminuição da demanda leva, por sua vez, a uma diminuição do produto e da renda. Ao mesmo tempo, a diminuição da renda reduz a demanda por moeda, levando a uma diminuição da taxa de juros. O declínio da taxa de juros reduz, mas não compensa inteiramente, o efeito dos impostos mais altos sobre a demanda por bens.

➔ Se a taxa de juros não diminuísse, a economia iria do ponto *A* para o ponto *D* da Figura 5.9(c), e o produto estaria no nível associado ao ponto *D*. Devido ao declínio da taxa de juros — que estimula o investimento —, o declínio do nível de atividade se dá apenas até o ponto *A'*.

O que acontece com os componentes da demanda? Por hipótese, os gastos do governo permanecem inalterados. (Supomos que a redução do déficit orçamentário ocorra por meio de um aumento de impostos.) O consumo certamente cai. Os impostos sobem e a renda cai, portanto a renda disponível cai pelos dois motivos. A última questão é: o que ocorre com o investimento? Por um lado, um produto menor significa vendas mais baixas e investimento mais baixo. Por outro, uma taxa de juros mais baixa leva a um investimento mais alto. Sem saber mais sobre a forma exata da relação de investimento, a equação (5.1), não é possível dizer qual é o efeito dominante.

Se o investimento depende somente da taxa de juros, então o investimento certamente aumenta; se o investimento depende apenas das vendas, então o investimento certamente diminui. Em geral, o investimento depende tanto da taxa de juros como das vendas, portanto é impossível afirmar qual é o efeito dominante. Ao contrário do que os políticos costumam alegar, uma redução do déficit orçamentário não leva necessariamente a um aumento do investimento. (A Seção “Foco: Redução do Déficit: Bom ou Ruim para o Investimento?” discute essa questão mais detalhadamente.)

Voltaremos à relação entre política fiscal e investimento muitas vezes neste livro e qualificaremos essa primeira resposta de muitas formas. Mas o resultado de que *uma redução do déficit pode diminuir o investimento no curto prazo* continuará válido.

Política monetária, nível de atividade e taxa de juros

Um aumento da oferta de moeda é chamado de **expansão monetária**. Uma diminuição da oferta de moeda é chamada de **contração monetária** ou **aperto monetário**.

➔ Aumento de *M* ⇔ **expansão monetária**.

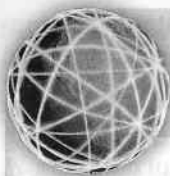
Diminuição de *M* ⇔ **contração monetária** ⇔ **aperto monetário**.

Consideremos aqui o caso de uma expansão monetária. Suponha que o Banco Central aumente a moeda nominal, *M*, por meio de uma operação de mercado aberto. Dada nossa hipótese de que o nível de preços é fixo, esse aumento da moeda nominal leva a um aumento de igual magnitude na moeda real, *M/P*. Vamos representar a oferta real de moeda inicial por *M/P*, a nova oferta real de moeda, mais elevada, por *M'/P*, e acompanhar os efeitos do aumento da oferta de moeda sobre o produto e a taxa de juros.

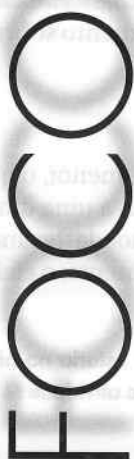
➔ Para um dado nível de preço *P*: *M* aumenta em 10% ⇔ *M/P* aumenta em 10%.

- Novamente, o passo 1 consiste em verificar se e como as curvas *IS* e *LM* se deslocam.

Vamos examinar primeiro a curva *IS*. A oferta de moeda não afeta *diretamente* nem a oferta nem a demanda por bens. Em outras palavras, *M* não aparece na relação *IS*. Portanto, uma mudança em *M* não desloca a curva *IS*.



Redução do déficit: bom ou ruim para o investimento?



Talvez você já tenha ouvido este argumento: “A poupança privada serve ou para financiar o déficit orçamentário ou para financiar o investimento. Não é preciso ser um gênio para concluir que a redução do déficit orçamentário deixa mais poupança disponível para o investimento, portanto o investimento aumenta”.

Esse argumento parece simples e convincente. Como podemos reconciliá-lo com o que acabamos de ver, a saber, que uma redução do déficit pode diminuir o investimento, em vez de aumentá-lo?

Para avançar na discussão, primeiro volte à equação (3.10) do Capítulo 3. Lá aprendemos que também podemos pensar na condição de equilíbrio do mercado de bens como:

$$\begin{aligned} \text{Investimento} &= \text{Poupança privada} + \text{Poupança pública} \\ I &= S + (T - G) \end{aligned}$$

No equilíbrio, o investimento é igual a poupança privada mais poupança pública. Se a poupança pública é positiva, diz-se que o governo está com um superávit orçamentário; se a poupança pública é negativa, diz-se que o governo está com um défi-

cit orçamentário. Portanto, é verdade que, dada a poupança privada, se o governo reduz seu déficit — seja pela elevação dos impostos, seja pela diminuição dos gastos do governo de modo que $T - G$ suba —, o investimento deve aumentar. Dado S , um aumento de $T - G$ implica que I suba.

A parte crucial dessa afirmação, no entanto, é ‘dada a poupança privada’. O fato é que uma contração fiscal também afeta a poupança privada.

A contração leva a um produto mais baixo e, portanto, a uma renda mais baixa; à medida que o consumo diminui menos do que a renda, a poupança privada também diminui. E ela pode diminuir mais do que a redução do déficit orçamentário, levando a uma diminuição, em vez de um aumento, do investimento.

Em termos da equação anterior, se S diminui mais do que $T - G$ aumenta, então I diminuirá em vez de aumentar.

Em suma, uma contração fiscal pode diminuir o investimento. Ou, examinando a política inversa, uma expansão fiscal — uma diminuição dos impostos ou um aumento dos gastos — pode efetivamente aumentar o investimento.

➔ Moeda não aparece na relação $IS \Leftrightarrow$ Moeda não desloca a curva IS .

A moeda, porém, entra na relação LM , assim a curva LM se desloca quando a oferta de moeda muda. Conforme vimos na Seção 5.2, um aumento da oferta de moeda desloca a curva LM para baixo, de LM para LM' : a um dado nível de renda, um aumento da moeda leva a uma diminuição da taxa de juros.

➔ Moeda aparece na relação $LM \Leftrightarrow$ Moeda desloca a curva LM .

- O passo 2 é verificar como esses deslocamentos afetam o equilíbrio. A expansão monetária desloca a curva LM . Ela não afeta a curva IS . Portanto, na Figura 5.10, a economia se move sobre a curva IS , e o equilíbrio muda do ponto A para o ponto A' . O produto aumenta de Y para Y' , e a taxa de juros cai de i para i' .

➔ O aumento de M desloca a curva LM para baixo. Ele não desloca a curva IS . A economia se move sobre a curva IS .

- O passo 3 é descrever isso em palavras: o aumento da moeda leva a uma taxa de juros mais baixa. A taxa de juros mais baixa leva a um aumento do investimento e, por sua vez, a um aumento da demanda e do produto.

Ao contrário do caso da contração fiscal, podemos dizer exatamente o que ocorre com os diversos componentes da demanda após uma expansão monetária. Como a renda é mais alta e os impostos não se alteraram, a renda disponível sobe e o consumo, também.

Como as vendas são maiores e a taxa de juros é menor, o investimento também sobe inequivocamente. Uma expansão monetária, portanto, incentiva mais o investimento do que uma expansão fiscal.

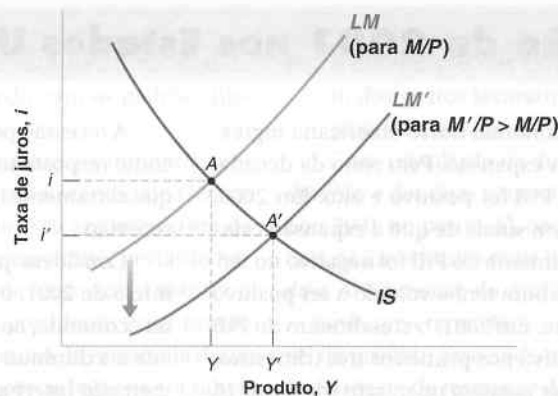
Resumindo:

- Você deve se lembrar do enfoque dos três passos (descrever os deslocamentos, mostrar o efeito sobre o equilíbrio, descrever a história com palavras) que desenvolvemos nesta seção para examinar os efeitos de mudanças na política sobre o nível de atividade e a taxa de juros. Vamos usá-lo em todo o livro.

Figura 5.10

Efeitos de uma expansão monetária

Uma expansão monetária leva a um produto maior e a uma taxa de juros menor.



- A Tabela 5-1 resume o que aprendemos sobre os efeitos da política fiscal e da política monetária. Use o mesmo método para examinar outras mudanças na política. Por exemplo, detalhe os efeitos de uma redução na confiança do consumidor por meio de seu efeito sobre a demanda por consumo. Ou, por exemplo, detalhe os efeitos da introdução de cartões de crédito novos e mais convenientes por meio de seu efeito sobre a demanda por moeda.

5.4 Uso de uma combinação de políticas

Até agora, examinamos a política fiscal e a política monetária isoladamente. Nosso objetivo era mostrar como cada uma delas funcionava.

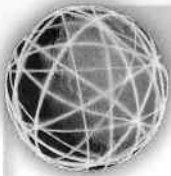
Na prática, as duas são freqüentemente usadas em conjunto. O uso simultâneo de políticas monetária e fiscal é conhecido como **combinação de políticas monetária e fiscal** ou, simplesmente, **combinação de políticas**.

Às vezes, a combinação correta significa utilizar as políticas monetária e fiscal no mesmo sentido. Esse foi o caso, por exemplo, durante a recessão de 2001 nos Estados Unidos, quando as políticas monetária e fiscal foram usadas para combater a recessão. A história da recessão e o papel das políticas monetária e fiscal estão descritos na Seção "Foco: A Recessão de 2001 nos Estados Unidos".

Às vezes, a combinação correta significa usar as duas políticas em sentidos opostos, por exemplo, combinando uma contração fiscal com uma expansão monetária. Foi o que ocorreu no início da década de 1990 nos Estados Unidos. Quando Bill Clinton foi eleito presidente em 1992, uma de suas prioridades era reduzir o déficit orçamentário usando uma combinação de cortes de gastos e aumentos de impostos. Clinton preocupava-se, no entanto, com a possibilidade de que a contração fiscal por si levasse a uma diminuição da demanda e desencadeasse outra recessão. A estratégia correta era combinar uma contração fiscal (para se livrar do déficit) com uma expansão monetária (para assegurar que a demanda e o produto permanecessem altos). Essa foi a estratégia adotada e implementada por Bill Clinton (responsável pela política fiscal) e por Alan Greenspan (responsável pela política monetária). O resultado dessa estratégia — aliada a um pouco de sorte — foram uma redução consistente do déficit orçamentário (que se

Tabela 5.1 Efeitos das políticas fiscal e monetária

	Deslocamento de IS	Deslocamento de LM	Mudança no produto	Mudança na taxa de juros
Aumento dos impostos	esquerda	nenhum	diminui	diminui
Diminuição dos impostos	direita	nenhum	aumenta	aumenta
Aumento dos gastos do governo	direita	nenhum	aumenta	aumenta
Diminuição dos gastos do governo	esquerda	nenhum	diminui	diminui
Aumento da moeda	nenhum	para baixo	aumenta	diminui
Diminuição da moeda	nenhum	para cima	diminui	aumenta



FOCO

A recessão de 2001 nos Estados Unidos

Em 1992, a economia norte-americana ingressou em uma longa expansão. Pelo resto da década, o crescimento do PIB foi positivo e alto. Em 2000, entretanto, surgiram sinais de que a expansão estaria no fim. O crescimento do PIB foi negativo no terceiro trimestre, embora tenha voltado a ser positivo no quarto trimestre. Em 2001, o crescimento do PIB permaneceu negativo nos primeiros três trimestres, antes de voltar a ser positivo no quarto trimestre. (A Figura 1 mostra a taxa de crescimento do PIB para cada trimestre de 1991:1 a 2002:4, medida em termos anuais. A área sombreada corresponde aos três trimestres de crescimento negativo em 2001.) O National Bureau of Economic Research (conhecido como NBER), uma organização sem fins lucrativos que tradicionalmente identifica recessões e expansões nos Estados Unidos, concluiu que a economia desse país de fato experimentou uma recessão em 2001, que se iniciou em março e terminou em dezembro de 2001.

O que desencadeou a recessão não foi, como em 1990–1991, uma diminuição da demanda por consumo (veja a seção sobre a recessão de 1990–1991 no Capítulo 3), mas um forte declínio da demanda por investimento. O investimento não residencial — a demanda por fábricas e equipamentos pelas empresas — diminuiu 4,5% em 2001. A causa foi o final daquilo que Alan Greenspan chamou de período de “exuberância irracional”. Durante a segunda parte da década de 1990, as empresas estavam extremamente otimistas quanto ao futuro, e a taxa de investimento foi muito alta. A taxa média anual de crescimento do investimento de 1995 a 2000 excedeu 10%. É uma taxa muito alta. Em 2001, entretanto, ficou claro para as empresas que seu otimismo fora exagerado e que haviam investido demais. Isso as levou a cortar investimentos, resultando em uma diminuição da demanda e, através do multiplicador, em uma diminuição do PIB.

A recessão poderia ter sido muito pior. Mas teve como resposta uma forte política macroeconômica, que certamente limitou a magnitude e a duração da recessão.

Considere primeiro a política monetária. No início de 2001, o Fed, sentindo uma desaceleração na economia, começou a aumentar a oferta de moeda e a diminuir agressivamente a taxa de juros do mercado interbancário. (A Figura 2 mostra o comportamento da taxa do mercado interbancário de 1991:1 a 2002:4.) Continuou a fazer isso ao longo do ano. A taxa do mercado interbancário, que era

Figura 1 Taxa de crescimento dos Estados Unidos, 1999:1–2002:4

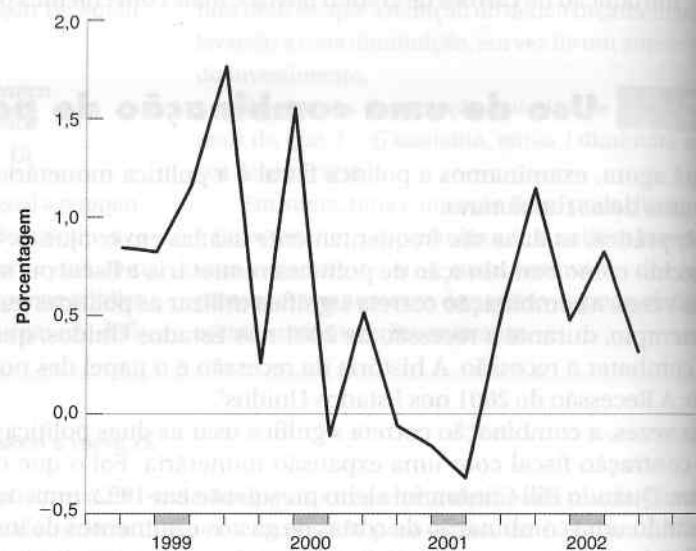
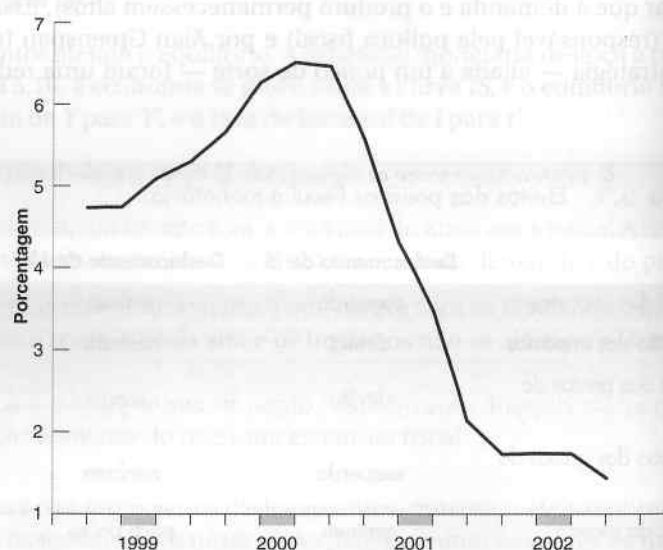


Figura 2 Taxa do mercado interbancário, 1999:1–2002:4



de 6,5% em janeiro, passou para menos de 2% no final do ano, um nível muito baixo de acordo com os padrões históricos.

Veja agora a política fiscal. Durante a campanha presidencial de 2000, a plataforma do então candidato George W. Bush era de impostos mais baixos. Seu argumento era de que o orçamento federal estava superavitário, portanto havia espaço para reduzir alíquotas de impostos e manter o orçamento equilibrado. Quando o presidente Bush tomou posse em 2001, a evidente desaceleração da economia deu a ele uma justificativa adicional para cortar impostos, a saber, o uso de impostos mais baixos para aumentar a demanda e combater a recessão. Tanto o orçamento de 2001 como o de 2002 incluíram reduções substanciais nas alíquotas de impostos. No lado dos gastos, os ataques terroristas de 11 de setembro de 2001 levaram a um aumento dos gastos, principalmente com defesa.

A Figura 3 mostra a evolução das receitas e dos gastos do governo dos Estados Unidos durante 1991:1–2002:4, ambos expressos como porcentagens do PIB. Observe a diminuição expressiva das receitas a partir do terceiro trimestre de 2001. Mesmo sem as diminuições das alíquotas de impostos, as receitas teriam caído durante a recessão: produto mais baixo e uma renda mais baixa implicam mecanicamente uma receita menor de impostos. Mas, devido ao corte de impostos, a diminuição das receitas em 2001 e 2002 foi muito maior do que pode ser explicado pela recessão. Observe também o menor, mas consistente, aumento dos gastos, iniciado aproximadamente na mesma época. Como resultado, o superávit orçamentário — a diferença entre receitas e gastos — passou de positivo até 2000 para negativo em 2001 e mais negativo ainda em 2002.

Os efeitos da diminuição inicial da demanda por investimento e as respostas monetária e fiscal podem ser representados usando o modelo $IS-LM$. Na Figura 4, suponha que o equilíbrio no final de 2000 seja representado pelo ponto A , na interseção da curva IS inicial e da curva LM inicial. Em 2001 aconteceu o seguinte:

- A diminuição da demanda por investimento levou a um acentuado deslocamento da curva IS para a esquerda, de IS para IS'' . Se não houvesse reações da política, a economia estaria no ponto A'' , com o produto Y'' .
- O aumento da oferta de moeda levou a um deslocamento para baixo da curva LM , de LM para LM' .

- A diminuição das alíquotas dos impostos e o aumento dos gastos levaram a um deslocamento da curva IS para a direita, de IS'' para IS' .

Como resultado da diminuição da demanda por investimento e das duas respostas de política, a economia terminou 2001 no ponto A' , com uma queda no produto e uma taxa de juros muito mais baixa. O nível de produto associado a A' foi menor do que o nível de produto associado a A — havia uma recessão —, mas foi muito maior do que o nível de produto associado a A'' , o nível que teria prevalecido na ausência de respostas de política.

Vou terminar respondendo a três perguntas que você deve estar se fazendo a esta altura:

- Por que as políticas fiscal e monetária não foram utilizadas para evitar a recessão em vez de limitá-la? O motivo é que mudanças na política afetam a demanda e o produto apenas ao longo do tempo (veja mais sobre isso na Seção 5.5). Portanto, quando ficou claro que a economia dos Estados Unidos estava entrando em uma

Figura 3 Receitas e gastos dos Estados Unidos em nível federal (% do PIB), 1999:1–2002:4

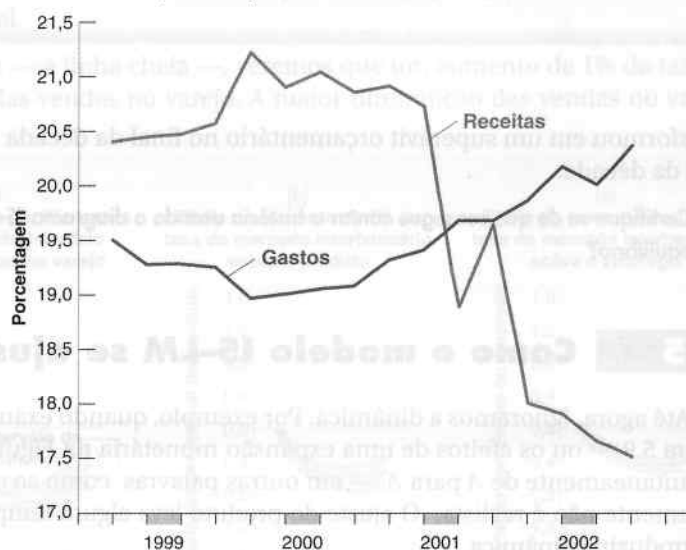
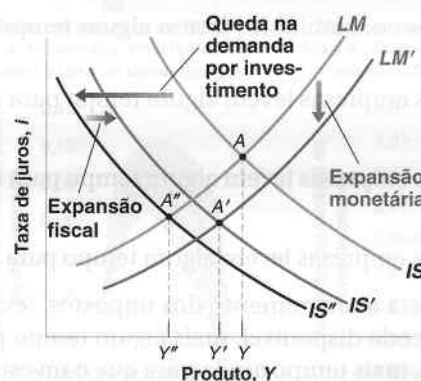


Figura 4 A recessão de 2001 nos Estados Unidos



recessão, era tarde demais para usar a política para evitá-la. O que a política fez foi reduzir a magnitude e a duração da recessão.

- Os acontecimentos de 11 de setembro de 2001 também foram uma das causas da recessão?

A resposta, de forma sucinta, é não. Como vimos, a recessão começou muito antes de 11 de setembro e terminou logo depois. De fato, o crescimento do PIB foi positivo no último trimestre de 2001. Seria de esperar — e, de fato, muitos economistas esperaram — que os acontecimentos de 11 de setembro tivessem grandes efeitos adversos sobre o produto, levando, em particular, os consumidores e as empresas a postergarem decisões de gastos até que o panorama estivesse mais claro. Na realidade, a queda nos gastos foi curta e limitada. Acredita-se que as diminuições das taxas do mercado interbancário após 11 de setembro — e os grandes descontos dos fabricantes de automóveis no último trimestre de 2001 — tenham sido cruciais para a manutenção da confiança do consumidor e dos gastos do consumidor naquele período.

- A combinação de políticas monetária e fiscal usada para combater a recessão é um exemplo de como a política deveria ser conduzida? Os economistas discordam em relação a isso. A maioria deles aprova a decisão do Fed de ter reduzido acentuadamente as taxas de juros assim que a economia entrou em desaceleração. Mas a maioria dos economistas se preocupa com o fato de o corte de impostos introduzido em 2001 e 2002 ter levado a déficits orçamentários grandes e persistentes. Eles argumentam que o corte de impostos deveria ter sido temporário — o suficiente para ajudar a economia dos Estados Unidos a sair da recessão, para ser interrompido depois disso. No entanto, o corte de impostos foi permanente, e, a despeito do fato de que a economia norte-americana experimentava uma forte expansão no momento em que este livro era escrito, os déficits orçamentários permaneciam grandes e a previsão era de que continuassem assim pelo menos até o final da década. Tal cenário, argumentam os economistas, criará problemas muito sérios no futuro. Voltaremos a essa questão mais detalhadamente no Capítulo 26. ■

transformou em um superávit orçamentário no final da década de 1990) e um aumento contínuo do produto até o final da década.

- ➔ **Certifique-se de que consegue contar a história usando o diagrama IS-LM. Quais curvas se deslocaram? E qual foi o efeito sobre o equilíbrio?**

5.5 Como o modelo IS-LM se ajusta aos fatos?

Até agora, ignoramos a dinâmica. Por exemplo, quando examinamos os efeitos de um aumento dos impostos na Figura 5.9 — ou os efeitos de uma expansão monetária na Figura 5.10 —, fizemos como se a economia se movesse instantaneamente de A para A' — em outras palavras, como se o produto fosse instantaneamente de Y para Y' . Isso certamente não é realista. O ajuste do produto leva algum tempo. Para captar essa dimensão temporal, precisamos reintroduzir a dinâmica.

A introdução formal da dinâmica seria difícil. Mas, como fizemos no Capítulo 3, podemos descrever os mecanismos básicos com palavras. Alguns dos mecanismos já foram abordados no Capítulo 3; outros são novos:

- É provável que os consumidores levem algum tempo para ajustar seu consumo após uma mudança em sua renda disponível.
- É provável que as empresas levem algum tempo para ajustar os gastos com investimentos após uma mudança em suas vendas.
- É provável que as empresas levem algum tempo para ajustar os gastos com investimentos após uma mudança na taxa de juros.
- É provável que as empresas levem algum tempo para ajustar a produção após uma mudança em suas vendas.

Portanto, em resposta a um aumento dos impostos, leva algum tempo para que os gastos de consumo respondam à diminuição da renda disponível, mais algum tempo para que a produção diminua em resposta à diminuição dos gastos de consumo, mais tempo ainda para que o investimento diminua em resposta a vendas mais baixas, para que o consumo diminua em resposta à mudança induzida no produto, e assim por diante.

Em resposta a uma expansão monetária, leva algum tempo para que os gastos de investimento respondam à diminuição da taxa de juros, mais algum tempo para que a produção aumente em resposta a um aumento da demanda, e mais tempo ainda para que o consumo e o investimento aumentem em resposta à mudança induzida no produto, e assim por diante.

É obviamente complicado descrever o processo de ajuste resultante de todas essas fontes de dinâmica. Mas a implicação básica é simples. É necessário algum tempo para que o produto se ajuste a mudanças das políticas fiscal e monetária. Quanto tempo? Essa pergunta só pode ser respondida ao examinarmos os dados e utilizarmos a econometria. A Figura 5.11 mostra os resultados desse estudo econométrico, que usa dados dos Estados Unidos de 1960 a 1990.

O estudo examina os efeitos de uma decisão do Fed de aumentar a taxa do mercado interbancário em 1%. Ele descreve os efeitos normais dessa mudança sobre diversas variáveis macroeconômicas.

➔ **Discutimos sobre o mercado interbancário e a taxa do mercado interbancário na Seção 4.4.**

Cada quadro na Figura 5.11 representa os efeitos da mudança na taxa de juros sobre uma dada variável. Cada quadro mostra três linhas. A linha cheia no centro de uma banda fornece a melhor estimativa do efeito da mudança na taxa de juros sobre a variável que examinamos no quadro. As duas linhas tracejadas e o espaço sombreado entre elas representam o **intervalo de confiança**, uma faixa dentro da qual, com uma probabilidade de 60%, deve se encontrar o valor verdadeiro do efeito.

➔ **Não existe em econometria algo como saber o valor exato de um coeficiente ou o efeito exato de uma variável sobre outra. Em vez disso, o que a econometria faz é fornecer a melhor estimativa — na figura, a linha grossa — e uma medida da confiança que podemos ter na estimativa — na figura, o intervalo de confiança.**

- A Figura 5.11(a) mostra os efeitos de um aumento de 1% da taxa do mercado interbancário sobre as vendas no varejo ao longo do tempo. A variação percentual das vendas no varejo é mostrada no eixo vertical; o tempo, medido em trimestres, está no eixo horizontal.

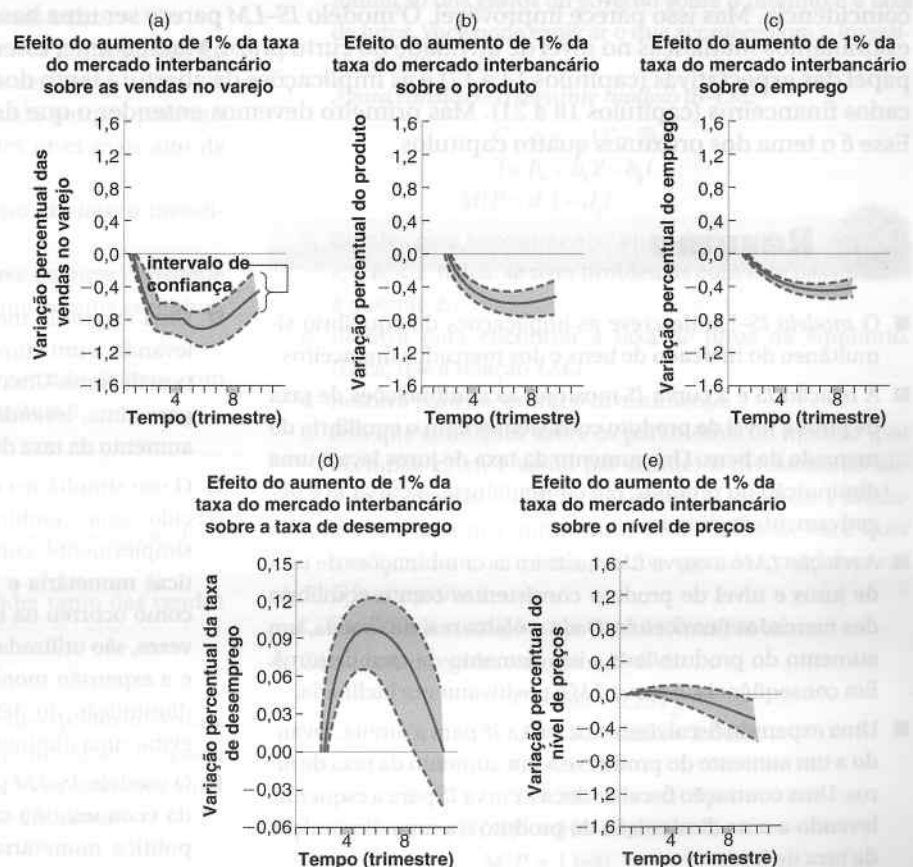
Ao nos concentrarmos na melhor estimativa — a linha cheia —, veremos que um aumento de 1% da taxa do mercado interbancário leva a um declínio das vendas no varejo. A maior diminuição das vendas no varejo, -0,9%, ocorre após cinco trimestres.

Figura 5.11

Efeitos empíricos de um aumento da taxa do mercado interbancário

No curto prazo, um aumento da taxa do mercado interbancário leva a uma diminuição do produto e a um aumento do desemprego, mas tem pouco efeito sobre o nível de preços.

Fonte: Lawrence Christiano, Martin Eichenbaum e Charles Evans. "The effects of monetary policy shocks: evidence from the flow of funds", *Review of Economics and Statistics*, fevereiro de 1996.



- A Figura 5.11(b) mostra como vendas mais baixas levam a um produto mais baixo. Em resposta à diminuição das vendas, as empresas cortam sua produção, mas menos do que a diminuição das vendas. Dito de outro modo, as empresas acumulam estoques por algum tempo. O ajuste da produção é mais suave e lento do que o ajuste das vendas. A maior queda, de $-0,7\%$, é alcançada ao fim de oito trimestres. Em outras palavras, a política monetária funciona, porém com longas defasagens. São necessários cerca de dois anos para que a política monetária tenha seu efeito total sobre a produção.
- ➔ É por esse motivo que a política monetária não pôde evitar a recessão de 2001 (veja a Seção Foco anterior). Quando, no início de 2001, o Fed começou a diminuir a taxa do mercado interbancário, já era tarde demais para que esses cortes tivessem um efeito substancial em 2001.

- A Figura 5.11(c) mostra como o produto mais baixo leva a um emprego mais baixo. Quando as empresas cortam a produção, elas também cortam o emprego. Como ocorre com o produto, a diminuição do emprego é lenta e contínua, alcançando $-0,5\%$ depois de oito trimestres. A diminuição do emprego é refletida em um aumento da taxa de desemprego, mostrado na Figura 5.11(d).
- A Figura 5.11(e) examina o comportamento do nível de preços. Lembre-se de que uma das hipóteses do modelo *IS-LM* é de que o nível de preços é dado, portanto ele não se altera em resposta a mudanças na demanda. A Figura 5.11(e) mostra que essa hipótese não é uma aproximação ruim da realidade no curto prazo. O nível de preços praticamente não se altera nos primeiros seis trimestres. Somente após os primeiros seis trimestres é que o nível de preços parece diminuir. Isso nos dá uma pista importante do motivo pelo qual o modelo *IS-LM* se torna menos confiável quando examinamos o médio prazo. No médio prazo, não podemos mais supor que o nível de preços seja dado, e as mudanças no nível de preços tornam-se importantes.

A Figura 5.11 fornece duas lições importantes.

Primeiro, ela nos dá uma idéia da dinâmica do ajuste do produto e de outras variáveis em resposta à política monetária.

Segundo — e mais fundamental —, ela nos mostra que o que observamos na economia é consistente com as implicações do modelo *IS-LM*. Isso não *prova* que o modelo *IS-LM* seja o correto. O que observamos na economia pode ser o resultado de um mecanismo completamente diferente, e o fato de o modelo *IS-LM* se ajustar bem pode ser uma coincidência. Mas isso parece improvável. O modelo *IS-LM* parece ser uma base sólida para nos apoiarmos quando examinamos mudanças no nível de atividade no curto prazo. Mais adiante, estenderemos o modelo para examinar o papel das expectativas (capítulos 14 a 17) e as implicações da abertura tanto dos mercados de bens quanto dos mercados financeiros (capítulos 18 a 21). Mas primeiro devemos entender o que determina o produto no médio prazo. Esse é o tema dos próximos quatro capítulos.



Resumo

- O modelo *IS-LM* descreve as implicações do equilíbrio simultâneo do mercado de bens e dos mercados financeiros.
- A relação *IS* e a curva *IS* mostram as combinações de taxa de juros e nível de produto consistentes com o equilíbrio do mercado de bens. Um aumento da taxa de juros leva a uma diminuição do produto. Em consequência, a curva *IS* é negativamente inclinada.
- A relação *LM* e a curva *LM* mostram as combinações de taxa de juros e nível de produto consistentes com o equilíbrio dos mercados financeiros. Dada a oferta real de moeda, um aumento do produto leva a um aumento da taxa de juros. Em consequência, a curva *LM* é positivamente inclinada.
- Uma expansão fiscal desloca a curva *IS* para a direita, levando a um aumento do produto e a um aumento da taxa de juros. Uma contração fiscal desloca a curva *IS* para a esquerda, levando a uma diminuição do produto e a uma diminuição da taxa de juros.
- Uma expansão monetária desloca a curva *LM* para baixo, levando a um aumento do produto e a uma diminuição da taxa de juros. Uma contração monetária desloca a curva *LM* para cima, levando a uma diminuição do produto e a um aumento da taxa de juros.
- O uso simultâneo das políticas monetária e fiscal é conhecido como combinação de políticas monetária e fiscal ou, simplesmente, combinação de políticas. Às vezes, as políticas monetária e fiscal são utilizadas no mesmo sentido, como ocorreu na recessão de 2001 nos Estados Unidos. Às vezes, são utilizadas em sentidos opostos. A contração fiscal e a expansão monetária podem, por exemplo, atingir uma diminuição do déficit orçamentário e, ao mesmo tempo, evitar uma diminuição do produto.
- O modelo *IS-LM* parece descrever bem o comportamento da economia no curto prazo. Em particular, os efeitos da política monetária parecem ser semelhantes àqueles do

modelo IS-LM com introdução da dinâmica. Um aumento da taxa de juros devido a uma contração monetária leva a



Palavras-chave

- curva IS, 84
- curva LM, 87
- contração fiscal, consolidação fiscal, 89
- expansão fiscal, 89
- expansão monetária, 91



Questões e problemas

Teste rápido

1. Usando as informações contidas neste capítulo, diga se cada afirmação a seguir é verdadeira, falsa ou incerta. Explique brevemente.

- a. Os principais determinantes do investimento são o nível de vendas e a taxa de juros.
- b. Se todas as variáveis exógenas da relação IS forem constantes, então um nível de produto mais alto só poderá ser atingido pela diminuição da taxa de juros.
- c. A curva IS é negativamente inclinada porque o equilíbrio do mercado de bens implica que um aumento dos impostos leve a um nível de produto mais baixo.
- d. Se os gastos do governo e os impostos aumentarem no mesmo montante, a curva IS não se deslocará.
- e. A curva LM é positivamente inclinada porque, para aumentar o produto, é necessário um nível mais alto da oferta de moeda.
- f. Um aumento dos gastos do governo diminui o investimento.
- g. Um aumento do produto a uma taxa de juros constante somente pode ser atingido utilizando-se uma combinação de políticas monetária e fiscal.

2. Considere inicialmente o modelo do mercado de bens com investimento constante que vimos no Capítulo 3:

$$C = c_0 + c_1(Y - T),$$

sendo I, G e T dados.

- a. Resolva para encontrar o produto de equilíbrio. Qual é o valor do multiplicador?

Agora, deixe o investimento depender tanto das vendas como da taxa de juros:

$$I = b_0 + b_1 Y - b_2 i$$

- b. Resolva para encontrar o produto de equilíbrio. A uma dada taxa de juros, o efeito de uma mudança do gasto autônomo é maior do que era em (a)? Por quê? (Suponha $c_1 + b_1 < 1$.) A seguir, escreva a relação LM como:

$$M/P = d_1 Y - d_2 i$$

uma diminuição consistente do produto, cujo efeito máximo ocorre após cerca de oito trimestres.

- contração monetária, aperto monetário, 91
- combinação de políticas monetária e fiscal ou combinação de políticas, 93
- intervalo de confiança, 97

c. Resolva para encontrar o produto de equilíbrio. (Dica: elimine a taxa de juros das relações IS e LM.) Derive o multiplicador (o efeito de uma mudança de uma unidade no gasto autônomo sobre o produto).

d. O multiplicador obtido em (c) é maior ou menor do que o multiplicador derivado em (a)? Explique como sua resposta depende dos parâmetros das equações comportamentais de consumo, investimento e demanda por moeda.

3. Resposta do investimento à política fiscal.

- a. Usando o gráfico de IS-LM, mostre os efeitos de uma diminuição dos gastos do governo sobre o produto e a taxa de juros. Você pode explicar o que acontece com o investimento? Por quê?

Agora considere o seguinte modelo IS-LM:

$$C = c_0 + c_1(Y - T)$$

$$I = b_0 + b_1 Y - b_2 i$$

$$M/P = d_1 Y - d_2 i$$

- b. Resolva para encontrar o produto de equilíbrio. Suponha $c_1 + b_1 < 1$. (Dica: se tiver problemas com este passo, volte à questão 2.)

c. Resolva para encontrar a taxa de juros de equilíbrio. (Dica: use a relação LM.)

d. Resolva para encontrar o investimento.

- e. Sob que condições sobre os parâmetros do modelo (por exemplo, c_0 , c_1 , e assim por diante) o investimento aumenta quando G diminui? (Dica: se G diminuir 1 unidade, em quanto I aumentará? Tome cuidado, você quer que a mudança em I seja positiva quando a mudança em G for negativa.)

f. Explique a condição que você derivou em (e).

4. Considere o seguinte modelo IS-LM:

$$C = 200 + 0,25Y_d$$

$$I = 150 + 0,25Y - 1.000i$$

$$G = 250$$

$$T = 200$$

$$(M/P)^d = 2Y - 8.000i$$

$$M/P = 1.600$$

- Derive a relação *IS*. (Dica: você deseja uma equação com *Y* do lado esquerdo e todo o resto do lado direito.)
- Derive a relação *LM*. (Dica: será conveniente para uso posterior reescrever essa equação com *i* do lado esquerdo e todo o resto do lado direito.)
- Resolva para encontrar o produto real de equilíbrio. (Dica: substitua na equação *IS* a expressão para a taxa de juros dada pela equação *LM* e, a seguir, resolva para encontrar o produto.)
- Resolva para encontrar a taxa de juros de equilíbrio. (Dica: substitua o valor obtido para *Y* em (c) ou na equação *IS* ou na *LM*, e resolva para encontrar *i*. Se sua álgebra estiver correta, você deve obter a mesma resposta nas duas equações.)
- Resolva para encontrar os valores de equilíbrio de *C* e *I* e verifique o valor que você obteve para *Y* somando *C*, *I* e *G*.
- Agora suponha que a oferta de moeda aumente para $M/P = 1.840$. Resolva para encontrar *Y*, *i*, *C* e *I* e descreva com palavras os efeitos de uma política monetária expansionista.
- Seja M/P igual a seu valor inicial de 1.600. Agora suponha que os gastos do governo aumentem para $G = 400$. Resuma os efeitos de uma política fiscal expansionista sobre *Y*, *i* e *C*.

Aprofundando

5. Investimento e taxa de juros.

O capítulo argumenta que o motivo pelo qual o investimento depende negativamente da taxa de juros é que, quando a taxa de juros aumenta, o custo de tomar empréstimos também aumenta e isso desencoraja os investimentos. Contudo, as empresas freqüentemente financiam seus projetos de investimento com recursos próprios. Como não foi tomado nenhum empréstimo, taxas de juros mais elevadas desencorajarão o investimento nesse caso? Explique. (Dica: pense em você mesmo como o proprietário de uma empresa que auferiu lucros e imagine que você vai usar os lucros ou para financiar novos projetos de investimento, ou para comprar títulos. Sua decisão de investir em novos projetos de sua empresa será afetada pela taxa de juros?)

6. Armadilha da liquidez.

- Suponha que a taxa de juros dos títulos seja negativa. As pessoas desejariam reter títulos ou moeda? Explique.
- Desenhe a demanda por moeda como função da taxa de juros, para um dado nível de renda real. Como sua resposta em (a) afeta sua resposta aqui? (Dica: mostre que a demanda por moeda se torna horizontal à medida que a taxa de juros se aproxima muito de zero.)
- Derive a curva *LM*. O que acontece com a curva *LM* à medida que a taxa de juros fica muito próxima de zero? (Dica: ela se torna muito plana.)
- Tome sua curva *LM*. Suponha que a taxa de juros esteja muito próxima de zero e que o banco central aumente a oferta de moeda. O que acontece com a taxa de juros a um dado nível de renda?

- Uma política monetária expansionista pode aumentar o produto quando a taxa de juros já está muito próxima de zero?

Essa incapacidade de o banco central diminuir a taxa de juros quando já está muito próxima de zero é conhecida como 'armadilha da liquidez' e foi mencionada pela primeira vez por Keynes em 1936, em sua *Teoria geral* — que estabeleceu os fundamentos do modelo *IS-LM*. Como veremos no Capítulo 22, o Japão está agora nessa armadilha da liquidez. Essa armadilha limita consideravelmente a capacidade de a política monetária tirar o Japão de sua crise econômica.

7. Combinação de políticas Bush-Greenspan.

Em 2001, o Fed buscou uma política monetária muito expansionista. Ao mesmo tempo, o presidente George W. Bush pressionou pela redução dos impostos de renda por meio de leis.

- Mostre o efeito dessa combinação de políticas sobre o produto.
- Em que difere essa combinação de políticas da combinação Clinton-Greenspan?
- O que aconteceu com o produto em 2001? Como você concilia o fato de ambas as políticas, fiscal e monetária, terem sido expansionistas com o fato de o crescimento ter sido tão baixo em 2002? (Dica: o que mais ocorreu?)

8. Combinações de políticas.

Sugira uma combinação de políticas para atingir os seguintes objetivos:

- Aumentar *Y* mantendo *i* constante.
- Diminuir o déficit fiscal mantendo *Y* constante. O que acontece a *i*? E ao investimento?

Explorando mais

9. Combinação de políticas Clinton-Greenspan.

Conforme descrito ao longo do capítulo, durante a administração Clinton a combinação de políticas mudou em direção a uma política fiscal mais contracionista e uma política monetária mais expansionista. Esta questão explora as implicações dessa mudança na combinação de políticas, na teoria e na prática.

- Suponha que G caia, T suba e M aumente e que essa combinação de políticas não tenha efeito sobre o produto. Mostre o efeito dessas políticas em um diagrama *IS-LM*. O que acontece com a taxa de juros? O que acontece com o investimento?
- Visite o site do *Economic Report of the President* (www.gpoaccess.gov/eop). Examine a Tabela B-79 no apêndice estatístico. O que aconteceu com as receitas federais (receita de impostos), as despesas federais e o déficit orçamentário como porcentagem do PIB no período 1992-2000? (Note que as despesas federais incluem as transferências, que seriam excluídas da variável G , conforme definimos em nosso modelo *IS-LM*. Ignore a diferença.)
- O Federal Reserve Board of Governors publicou o histórico recente da taxa do mercado interbancário no site www.federalreserve.gov/fomc/fundsrate.htm. Examine

o período entre 1992 e 2000. Quando a política monetária se tornou mais expansionista?

- d. Vá para a tabela B-2 do *Economic Report of the President* e obtenha dados sobre o PIB real e sobre o investimento interno bruto real no período 1992–2000. Calcule o investimento como uma porcentagem do PIB para cada ano. O que aconteceu com o investimento ao longo do período?
- e. Por fim, vá para a Tabela B-31 e obtenha dados sobre o PIB real *per capita* (em dólares encadeados de 2000) para o período. Calcule a taxa de crescimento para cada ano. Qual foi a taxa média anualizada de crescimento no período 1992–2000? No Capítulo 10, você aprenderá que a taxa média anualizada de crescimento do PIB real *per capita* dos Estados Unidos foi de 2,4% entre 1950 e 1973 e de 2,1% entre 1974 e 2000. Como se comparou o crescimento entre 1992 e 2000 às médias no pós-guerra? (Voltaremos aos motivos para o alto crescimento da década de 1990 em vários pontos ao longo do livro.)

10. Consumo, investimento e a recessão de 2001.

Esta questão pede para você examinar as variações do investimento e do consumo antes, durante e depois da recessão de 2001. Pede também para você considerar a resposta do investimento e do consumo aos eventos de 11 de setembro de 2001. Visite o site do *Bureau of Economic Analysis* (www.bea.gov.doc). Localize as tabelas do NIPA, em particular as versões trimestrais da Tabela 1.1.1, que mostram a variação percentual do PIB real e de seus componentes, e a Tabela 1.1.2, que mostra a contribuição dos componentes do PIB à variação percentual total. A Tabela 1.1.2 pesa a variação percentual dos componentes pelo seu tamanho. O investimento é mais variável do que o consumo, mas o consumo é muito maior do que o investimento, portanto variações percentuais menores do consumo podem ter o mesmo impacto sobre o PIB de variações percentuais muito maiores do investimento. Observe que as variações percentuais trimestrais são anualizadas, isto é, expressas como taxas anuais. Obtenha dados trimestrais em termos reais sobre

PIB, consumo, investimento privado interno bruto e investimento fixo não residencial para o período de 1999 a 2002 nas tabelas 1.1.1 e 1.1.2.

- a. Identifique os trimestres de crescimento negativo em 2000 e 2001.
- b. Agora examine o consumo e o investimento em 2000 e 2001. Qual variável teve na Tabela 1.1.1 a maior variação percentual neste período? Compare o investimento fixo não residencial com o investimento total. Qual variável teve a maior variação percentual?
- c. Na Tabela 1.1.2, obtenha a contribuição do consumo e do investimento para o crescimento do PIB de 1999 a 2001. Calcule a média das contribuições trimestrais de cada variável para cada ano. Agora calcule a variação da contribuição de cada variável para 2000 e 2001 (isto é, subtraia a contribuição média do consumo em 1999 da contribuição média do consumo em 2000, subtraia a contribuição média do consumo em 2000 da contribuição média do consumo em 2001, e faça o mesmo para o investimento nos dois anos). Qual variável teve a maior queda na contribuição para o crescimento? Em sua opinião, qual foi a causa aproximada da recessão em 2001? (Uma queda na demanda por investimento ou uma queda na demanda por consumo?)
- d. Agora veja o que aconteceu com o consumo e o investimento no terceiro e no quarto trimestres de 2001 e nos dois primeiros trimestres de 2002, após os acontecimentos de 11 de setembro. A queda no investimento no final de 2001 faz sentido para você? Quanto durou essa queda no investimento? O que aconteceu com o consumo nesse período? Como você explica, em particular, a variação no consumo no quarto trimestre de 2001? Os ataques terroristas de 11 de setembro de 2001 causaram a recessão de 2001? Use a discussão no capítulo e sua intuição como guias para responder às perguntas desta parte.



Leitura adicional

- Uma descrição sobre a economia dos Estados Unidos do período da “exuberância irracional” até a recessão de 2001 e o papel das políticas fiscal e monetária está em *The great unraveling*, de Paul Krugman, W. W. Norton, Nova York, 2003. (Advertência: Krugman não gosta da administração Bush nem de suas políticas!)

- Outra excelente fonte de informações sobre eventos econômicos atuais e passados é a página web de Brad DeLong, um economista da Universidade da Califórnia em Berkeley (<http://econ161.berkeley.edu/>). Para mais dados sobre a combinação de políticas Clinton–Greenspan, leia o artigo de 1998, “The budget deficit” (http://econ161.berkeley.edu/Comments/1997_deficit_weekly.html).



O médio prazo

No médio prazo, a economia retorna a um nível de produto associado à taxa natural de desemprego.

Capítulo 6

Este capítulo examina o equilíbrio do mercado de trabalho. Descreve a taxa natural de desemprego — a taxa de desemprego para a qual a economia tende a voltar no médio prazo. Existe um nível natural de produto associado à taxa natural de desemprego.

Capítulo 7

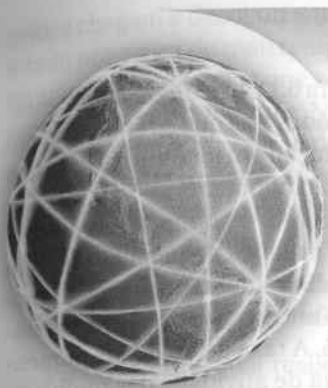
O Capítulo 7 examina o equilíbrio simultâneo dos três mercados — mercado de bens, mercados financeiros e mercado de trabalho. Mostra que, embora o produto normalmente se desvie do nível natural de produto no curto prazo, ele volta a esse nível natural no médio prazo. O modelo desenvolvido neste capítulo, chamado de OA-DA, é, junto com o IS-LM, um dos modelos fundamentais da macroeconomia.

Capítulo 8

O Capítulo 8 examina mais de perto a relação entre inflação e desemprego, uma relação conhecida como curva de Phillips. Mostra que atualmente, nos Estados Unidos, o desemprego baixo leva a um aumento da inflação e que o desemprego alto leva a uma diminuição da inflação.

Capítulo 9

O Capítulo 9 examina a determinação de produto, desemprego e inflação, assim como os efeitos do crescimento da moeda. No curto prazo, reduções do crescimento da moeda podem desencadear uma recessão. No médio prazo, contudo, elas são neutras; não exercem efeito algum sobre o desemprego ou sobre o produto, mas se refletem em mudanças na taxa de inflação de igual magnitude.



Mercado de trabalho

Pense no que acontece quando as empresas respondem a um aumento da demanda com um aumento da produção:

- Uma produção maior leva a um emprego maior.
- Um nível maior de emprego leva a um menor desemprego.
- Um menor desemprego leva a salários maiores.
- Salários maiores aumentam os custos de produção, levando as empresas a aumentarem os preços.
- Preços maiores levam os trabalhadores a reivindicarem salários maiores, e assim por diante.

Até agora, simplesmente ignoramos essa seqüência de eventos. Na hipótese de um nível de preços constante, nós, na realidade, supusemos que as empresas fossem capazes e estivessem dispostas a ofertar qualquer montante de produto a um dado nível de preços. Enquanto estávamos concentrados no *curto prazo*, essa hipótese era aceitável. Na medida em que nossa atenção se volta para o *médio prazo*, devemos abandonar essa hipótese, explorar como os preços e os salários se ajustam ao longo do tempo e determinar como isso, por sua vez, afeta o produto. Essa será nossa tarefa neste e nos próximos três capítulos.

No centro da seqüência de eventos descrita antes está o mercado de trabalho, o mercado no qual os salários são determinados. Este capítulo se concentra no mercado de trabalho. Ele contém seis seções:

- A Seção 6.1 apresenta uma visão geral do mercado de trabalho.
- A Seção 6.2 se concentra no desemprego, como ele se move ao longo do tempo e como seus movimentos afetam os trabalhadores.
- As seções 6.3 e 6.4 examinam a determinação de preços e salários.
- A Seção 6.5 examina o equilíbrio do mercado de trabalho. Ela descreve a *taxa natural de desemprego*, a taxa de desemprego para a qual a economia tende a retornar no médio prazo.
- A Seção 6.6 apresenta o caminho que percorreremos nos capítulos seguintes.

6.1 Um giro pelo mercado de trabalho

A população total dos Estados Unidos, em 2003, era de 291 milhões de pessoas (Figura 6.1). Excluindo as que estavam abaixo da idade de trabalhar (menores de 16 anos), as que estavam nas Forças Armadas e as que se encontravam presas, o número de pessoas potencialmente disponíveis para empregos civis — a **população em idade ativa** (que nos dados norte-americanos aparece como *população civil não institucional*) — era de 221,2 milhões.¹

A **força de trabalho** — a soma dos que estão ou trabalhando ou procurando trabalho —, também conhecida como **população economicamente ativa**, era de apenas 146,5 milhões. As outras 74,7 milhões de pessoas estavam **fora da força de trabalho** — nem trabalhando no mercado de trabalho, nem procurando trabalho —, fazendo parte da **população não economicamente ativa**. A **taxa de atividade**, definida como a razão entre a população economicamente ativa e a população em idade ativa, era, portanto, igual a $146,5/221,2$, ou 66%. A taxa de atividade aumentou consistentemente ao longo do tempo, refletindo em especial o crescimento da taxa de atividade das mulheres. Em 1950, uma mulher em cada três participava da força de trabalho; o número agora está próximo de duas em cada três.

➔ O trabalho doméstico, como cozinhar ou criar os filhos, não está classificado como trabalho nas estatísticas oficiais. Isso se deve à dificuldade de se medirem essas atividades e não a um julgamento de valor quanto ao que é ou não trabalho.

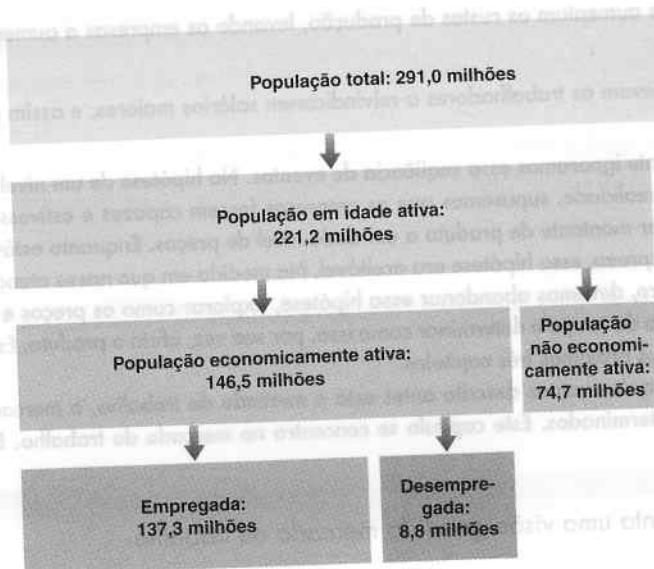
Das pessoas incluídas na força de trabalho, 137,7 milhões se encontravam empregadas, e 8,8 milhões, desempregadas — procurando trabalho. A **taxa de desemprego** (ou **taxa de desocupação**), definida como a razão entre o número de desempregados e a população economicamente ativa, era, portanto, igual a $8,8/146,5 = 6\%$.²

Grandes fluxos de trabalhadores

Para perceber melhor o que determinada taxa de desemprego implica para os trabalhadores individualmente, considere a seguinte analogia: imagine um aeroporto cheio de passageiros. Ele pode estar lotado porque muitos

Figura 6.1

População, população economicamente ativa, emprego e desemprego nos Estados Unidos em 2003



1. No Brasil, a população em idade ativa compreende as pessoas de 10 anos de idade ou mais na semana anterior à pesquisa do IBGE (N. do R. T.).
2. A terminologia do IBGE é um pouco diferente da utilizada neste livro (que pretende retratar os termos mais usados por parte dos economistas). Segue então a relação entre o vocabulário do livro e o do IBGE. O termo 'ocupado' no IBGE substitui 'empregado' como tradução de *employed*, pois 'ocupado' inclui empregados, funcionários por conta própria, empregadores e funcionários não remunerados. Daí se vê que o termo 'empregado' é um pouco mais restrito do que o termo 'ocupado'. No livro, quando utilizamos o termo 'empregado' queremos dizer 'ocupado'. Por simetria, o IBGE traduz *unemployed* como desocupado, enquanto aqui utilizamos 'desempregado'. Os termos *employment rate* e *unemployment rate* são traduzidos pelo IBGE como 'ocupação' e 'taxa de ocupação', respectivamente, enquanto no texto utilizamos 'emprego' e aderimos ao uso de 'taxa de ocupação'. Os termos *unemployment* e *unemployment rate* são traduzidos pelo IBGE como 'desocupação' e 'taxa de desemprego', respectivamente, enquanto nós optamos por 'desemprego' e 'taxa de desemprego'. O leitor interessado pode obter no site do IBGE (www.ibge.gov.br) mais informações ao consultar a metodologia da Pesquisa Mensal de Emprego no relatório *Pesquisa Mensal de Emprego* (Relatórios Metodológicos, v. 23), publicado pelo instituto em 2002 (N. do R. T.).

aviões chegam e decolam a toda hora e muitos passageiros entram e saem rapidamente do aeroporto. Ou pode estar lotado por causa do mau tempo, que atrasa vôos e deixa os passageiros plantados à espera de que o tempo melhore. O número de passageiros que se encontram no aeroporto será alto em ambas as situações, mas suas dificuldades serão completamente diferentes. No segundo cenário, provavelmente os passageiros estarão bem menos felizes.

Da mesma forma, uma dada taxa de desemprego pode refletir duas realidades bastante diferentes. Pode refletir um mercado de trabalho ativo, com muitos **desligamentos** e muitas **admissões** — e, portanto, com muitos funcionários entrando e saindo do desemprego —, ou pode refletir um mercado de trabalho esclerosado, com poucos desligamentos, poucas admissões e um contingente estagnado de desempregados.

➔ A esclerose, um termo médico, significa o endurecimento das artérias. Por analogia, é usado em economia para descrever os mercados que funcionam deficientemente e têm poucas transações.

Para descobrir qual realidade está por trás da taxa de desemprego agregado é preciso ter dados sobre a movimentação dos trabalhadores. Esses dados estão disponíveis, nos Estados Unidos, em uma pesquisa mensal chamada **Current Population Survey (CPS)**. Os fluxos mensais médios calculados com base na CPS para os Estados Unidos de 1994 a 1999 são mostrados na Figura 6.2. (Para mais informações sobre as entradas e as saídas da CPS, veja a Seção “Foco: Current Population Survey”.)

A Figura 6.2 tem três características marcantes:

■ Os fluxos de funcionários que entram e saem do emprego são grandes.

➔ Os números para emprego, desemprego e população não economicamente ativa na Figura 6.1 se referem a 2003. Os números para as mesmas variáveis na Figura 6.2 se referem às médias de 1994 a 1999. Por esse motivo são (ligeiramente) diferentes.

Em média, há 6,7 milhões de desligamentos a cada mês nos Estados Unidos (para um total de 127 milhões de empregados): 3,5 milhões de trabalhadores vão diretamente de um trabalho para outro (o que é mostrado pela seta circular no topo da figura). Outro 1,5 milhão vai do emprego para o desemprego (o que é mostrado pela seta de emprego para desemprego). E 1,7 milhão vai do emprego para a população não economicamente ativa (o que é mostrado pela seta de emprego para população não economicamente ativa).

➔ Colocando de um modo diferente e, talvez, mais dramático: a cada dia 50 mil funcionários em média se tornam desempregados nos Estados Unidos.

Qual o motivo para tantos desligamentos a cada mês? Cerca de 75% de todos os desligamentos são **demissões voluntárias** — funcionários que deixam seus trabalhos em busca de uma alternativa melhor. O restante, 25%, são **suspensões do contrato de trabalho**.³ Estas se devem principalmente a mudanças nos níveis de emprego pelas empresas. A lenta mudança nos números do emprego agregado esconde uma realidade de contínua destruição de trabalho e criação de trabalho pelas empresas. A todo momento, algumas empresas sofrem diminuições da demanda e diminuem seu nível de emprego; em contrapartida, outras empresas provam aumentos da demanda e aumentam seu nível de emprego.

■ Os fluxos de entrada e saída do desemprego são grandes em relação ao número de desempregados.

O fluxo médio mensal dos que saem do desemprego é de 3,1 milhões a cada mês: 1,8 milhão consegue um trabalho, e 1,3 milhão deixa de procurar por um — e sai, assim, da população economicamente ativa. Dito de

Figura 6.2

Fluxos médios mensais entre emprego, desemprego e população não economicamente ativa nos Estados Unidos, 1994–1999

(1) Os fluxos de funcionários que entram e saem do emprego são muito grandes; (2) os fluxos de entrada e saída do desemprego são grandes em relação ao número de desempregados; (3) há também grandes fluxos de entrada e saída da população economicamente ativa, entrando e saindo grande parte dela diretamente do emprego.



3. As suspensões do contrato de trabalho podem ser temporárias ou permanentes. No último caso, são chamadas de demissões (N. do R. T.).

outra maneira, a proporção de desempregados que deixam o desemprego é igual a $3,1/7,0$, ou aproximadamente 44% a cada mês. Dito ainda de outro modo, a **duração média do desemprego** — o tempo médio que as pessoas passam desempregadas — é de dois a três meses.

➔ A duração média do desemprego é igual ao inverso da proporção de desempregados que deixam o desemprego a cada mês. Para ver o porquê, considere um exemplo. Suponha que o número de desempregados seja constante e igual a 100 e que cada pessoa desempregada permaneça desempregada durante dois meses. Portanto, em um dado instante qualquer, há 50 pessoas que estiveram desempregadas por um mês e 50 que estiveram desempregadas por dois meses. A cada mês, os 50 desempregados que estiveram desempregados por dois meses deixam o desemprego. Neste exemplo, a proporção de desempregados que deixam o desemprego a cada mês é de $50/100$, ou 50%. A duração do desemprego é de dois meses — o inverso de 50%, ou seja, $1/50\% = 100/50 = 2$.

Esse fato tem uma implicação importante. Você não deveria pensar no desemprego nos Estados Unidos como uma poça estagnada de funcionários que esperam indefinidamente por um trabalho. Para a maioria dos desempregados (mas, é claro, não para todos), estar desempregado é mais uma transição rápida do que uma longa espera entre empregos. A esse respeito, os Estados Unidos são diferentes dos outros países ricos. Como veremos no Capítulo 13, a duração média do desemprego é muito maior na Europa ocidental.

■ Os fluxos de entrada e saída da população economicamente ativa também são surpreendentemente elevados. A cada mês, 3 milhões de trabalhadores saem da população economicamente ativa ($1,7 + 1,3$), e um número quase igual ingressa na população economicamente ativa ($1,5 + 1,1$).

Você pode esperar que esses dois fluxos sejam compostos, de um lado, pelos que terminam a escola e ingressam na população economicamente ativa (força de trabalho) pela primeira vez e, de outro, pelos trabalhadores que se aposentam. Mas na verdade cada um desses dois representa uma fração pequena dos fluxos totais. A cada mês cerca de 400 mil novas pessoas entram na população economicamente ativa, e aproximadamente 250 mil se aposentam. Entretanto, os fluxos efetivos de entrada e saída da população economicamente ativa são de 5,6 milhões ($1,7 + 1,3 + 1,5 + 1,1$), ou cerca de oito vezes maior.

O que esse fato implica é que muitos dos classificados como população não economicamente ativa ('fora da força de trabalho') estão de fato dispostos a trabalhar e se revezam entre atividade e não-atividade. Na verdade, entre os classificados como população não economicamente ativa, quase 5 milhões relatam que, embora não estejam procurando, 'desejam um emprego'. O que exatamente querem dizer com essa afirmação não está claro, mas a evidência é que muitos aceitam um emprego quando lhes é oferecido.

Esse fato possui outra implicação importante. O grande destaque dado à taxa de desemprego por economistas, formuladores de política econômica e imprensa está em parte equivocado. Alguns daqueles classificados como população não economicamente ativa se parecem muito com os desempregados. São, na realidade, **pessoas desalentadas**. E, embora não estejam ativamente em busca de um trabalho, não o deixarão escapar se ele aparecer. É por isso que às vezes os economistas se concentram na taxa de não-emprego, a razão entre a população menos o emprego sobre a população, em vez de se concentrarem na taxa de desemprego. Seguirei a tradição e me concentrarei na taxa de desemprego, mas você deve ter em mente que a taxa de desemprego não é a melhor estimativa do número de pessoas disponíveis para trabalhar.

➔ **Trabalhando no sentido oposto: alguns desempregados podem não estar dispostos a aceitar qualquer trabalho que lhes seja oferecido e provavelmente não deveriam ser contados como desempregados, uma vez que não estão realmente procurando um trabalho.**

6.2 Movimentos do desemprego

Vamos agora examinar os movimentos do desemprego. A Figura 6.3 mostra o valor médio da taxa de desemprego nos Estados Unidos desde 1948. As áreas sombreadas representam os anos nos quais houve uma recessão.

A Figura 6.3 tem duas características importantes:

■ Até meados da década de 1980, parecia que a taxa de desemprego nos Estados Unidos apresentava uma tendência crescente, passando de uma média de 4,5% na década de 1950 para 4,7% na década de 1960, 6,2% na década de 1970 e 7,3% na de 1980. Entretanto, desde então a taxa de desemprego declinou continuamente. Na década de 1990, a taxa média de desemprego ficou em 5,2%. Essa diminuição levou alguns economistas a concluir que a tendência fora revertida e que a economia norte-americana provavelmente trabalharia com uma taxa média de desemprego menor, no futuro, do que nos últimos 20 anos. Voltaremos a essa questão no Capítulo 8.

A evolução da taxa de desemprego tem sido muito diferente na Europa Ocidental. Como vimos no Capítulo 1, a taxa de desemprego na área do euro, que estava em torno de 3% na década de 1960, está agora em cerca de 9%. Para obter mais informações, veja os capítulos 8 e 13.



Current Population Survey

A pesquisa Current Population Survey (Levantamento de População) (CPS) é a principal fonte de estatísticas sobre a população economicamente ativa, o emprego, a atividade e a remuneração nos Estados Unidos.

Quando a CPS teve início, em 1940, baseava-se em entrevistas com 8 mil famílias. A amostra cresceu de maneira considerável, e hoje mais de 60 mil famílias são entrevistadas todos os meses. Elas são escolhidas de modo que a amostra seja representativa da população norte-americana. Cada família permanece na amostra por quatro meses, deixa a amostra pelos oito meses seguintes e depois retorna para outros quatro meses, antes de deixar a amostra permanentemente.

A pesquisa atualmente se baseia em entrevistas com o auxílio de computadores. As entrevistas são feitas ou pessoalmente — caso em que os entrevistadores utilizam computadores do tipo *laptop* — ou pelo telefone. Algumas perguntas são feitas em todas as pesquisas. Outras são específicas para uma pesquisa em particular, sendo usadas para descobrir informações sobre aspectos específicos do mercado de trabalho.

O Departamento de Trabalho utiliza as informações para calcular e publicar números sobre empre-

go, desemprego e atividade por idade, sexo, educação e setor. Os economistas utilizam esses dados, que estão disponíveis em grandes arquivos de computadores, de duas maneiras.

A primeira consiste em obter instantâneos de como são as coisas em vários pontos no tempo para responder a perguntas como: qual é a distribuição de salários para os trabalhadores hispano-americanos apenas com educação primária, e como ela se compara com a mesma distribuição há 10 ou 20 anos?

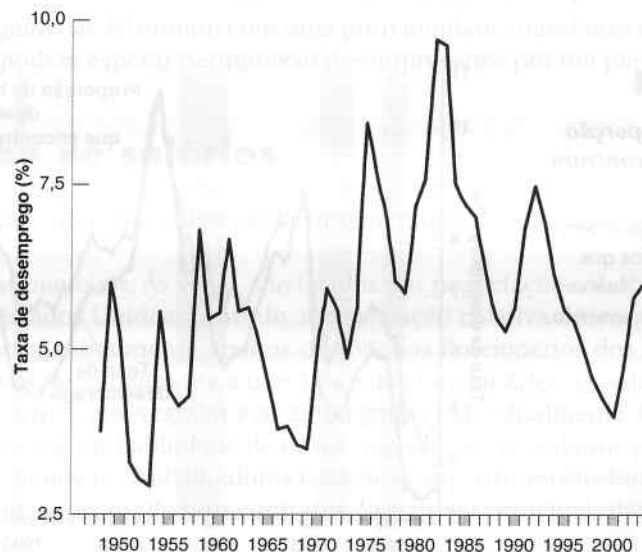
A segunda, da qual a Figura 6.2 é um exemplo, consiste em explorar o fato de que a pesquisa segue as pessoas por um tempo. Ao examinar as mesmas pessoas durante dois meses seguidos, os economistas podem descobrir, por exemplo, quantos dos que estavam desempregados no mês anterior estão empregados no mês atual. Esse número lhes dá uma estimativa da probabilidade de que aqueles que estavam desempregados no mês anterior encontrarão um trabalho.

Para mais informações sobre a pesquisa CPS, você pode ir para a página web da CPS (www.bls.gov/cps/home.htm).

Figura 6.3

Movimentos da taxa de desemprego dos Estados Unidos desde 1948

Desde 1948, a taxa média anual de desemprego dos Estados Unidos flutua entre 3% e 10%.



- Deixando de lado essas mudanças de tendência, os movimentos anuais da taxa de desemprego estão fortemente associados a recessões e expansões. Examine, por exemplo, os três últimos picos do desemprego. O mais recente, de 6%, esteve relacionado com a recessão de 2001. (Observe que o pico do desemprego efetivamente aconteceu em 2003, dois anos após a recessão. Examinaremos esse episódio, que na época ficou conhecido como a 'recuperação sem trabalho', no Capítulo 13.) O pico anterior, de 7,5%, esteve relacionado com a recessão de 1990–1991. E o pico anterior a esse, quando o desemprego chegou a 9,7% (um recorde no pós-guerra), aconteceu durante a recessão de 1982.

➔ A taxa média de desemprego para o ano de 1982 foi de 9,7%. No entanto, em novembro de 1982 a taxa de desemprego efetivamente atingiu 10,8%.

Como as flutuações da taxa de desemprego agregado afetam os funcionários individualmente? Essa é uma questão importante, porque sua resposta determina:

- O efeito dos movimentos da taxa de desemprego agregado sobre o bem-estar dos funcionários individualmente.
- O efeito da taxa de desemprego agregado sobre os salários.

Vamos começar perguntando como as empresas podem reduzir o emprego em resposta a uma diminuição da demanda. Elas podem reduzir a admissão de novos funcionários ou suspender o contrato de funcionários que estão empregados. Normalmente, as empresas preferem, em primeiro lugar, diminuir ou interromper novas admissões, confiando nas demissões voluntárias ou nas aposentadorias para obter uma diminuição do emprego. Mas fazer somente isso pode não ser suficiente se a diminuição da demanda for grande, portanto as empresas podem então ter de suspender os contratos de trabalho.

Pense agora nas implicações para os funcionários empregados e desempregados:

- Se o ajuste ocorrer por meio de um número menor de admissões, a probabilidade de que um trabalhador desempregado venha a encontrar emprego diminuirá. Menos admissões significam menor abertura de postos de trabalho; maior desemprego significa mais candidatos para os postos de trabalho. Em conjunto, menor abertura e mais candidatos tornam mais difícil para o desempregado encontrar emprego.
- Se, por outro lado, o ajuste ocorrer mediante suspensão do contrato de trabalho, então os trabalhadores empregados terão um risco maior de perderem seus empregos.

Em geral, as empresas utilizam ambas as formas de ajuste: um nível de desemprego maior está relacionado tanto com uma probabilidade menor de encontrar emprego se a pessoa está desempregada quanto com uma probabilidade maior de perder o emprego se a pessoa está empregada. As figuras 6.4 e 6.5 mostram a atuação desses dois efeitos nos Estados Unidos ao longo do período 1968–1999.

A Figura 6.4 mostra duas variáveis contra o tempo: a taxa de desemprego (medida no eixo vertical esquerdo) e a proporção de trabalhadores desempregados que encontram emprego a cada mês (medida no eixo vertical direito). Essa proporção é calculada pela divisão do fluxo do desemprego para o emprego durante cada mês pelo número de desempregados no início de cada mês. Para mostrar a relação entre as duas variáveis mais claramente, a proporção

Figura 6.4
Taxa de desemprego e proporção de desempregados que encontram emprego, 1968–1999

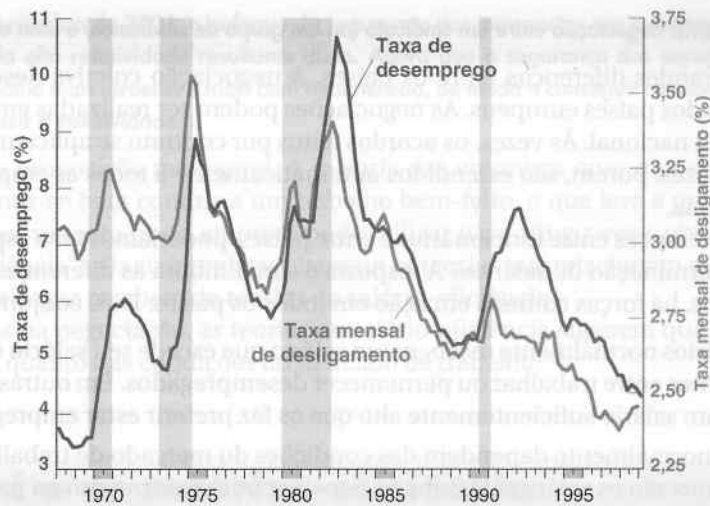
Quando o nível de desemprego é alto, a proporção de desempregados que encontram emprego é baixa. Observe que a escala do lado direito é invertida.



Figura 6.5

Taxa de desemprego e taxa mensal de desligamento do emprego, 1968-1999

Quando o desemprego é alto, uma proporção mais alta de trabalhadores perde seu emprego.



dos desempregados que encontram emprego é mostrada em uma escala invertida. Esteja certo de enxergar que, na escala vertical direita, a proporção é menor no topo e maior na parte inferior.

A relação entre movimentos da proporção de funcionários desempregados que encontram emprego e a taxa de desemprego é notável. Períodos de maior desemprego estão associados a proporções muito mais baixas de funcionários desempregados que encontram emprego. No pico da recessão de 1980-1982, a proporção de funcionários que encontraram emprego caiu para cerca de 17% ao mês comparada com um valor médio de 25% ao longo de todo o período.

De modo semelhante, a Figura 6.5 mostra duas variáveis contra o tempo: a taxa de desemprego (medida no eixo vertical esquerdo) e a taxa mensal de desligamento do emprego (medida no eixo vertical direito). A taxa mensal de desligamento é calculada pela divisão do fluxo do emprego (para o desemprego e para a população não economicamente ativa) durante cada mês pelo número de empregados no início do mês. A relação entre a taxa de desligamento e a taxa de desemprego mostrada na Figura 6.5 não é tão rígida quanto a relação mostrada na Figura 6.4, mas, mesmo assim, ela é bastante evidente. Um nível de desemprego maior implica uma taxa de desligamento maior, ou seja, uma probabilidade maior de que os funcionários empregados percam seus empregos.

➔ Para ser preciso, aprendemos da Figura 6.5 apenas que, quanto maior o desemprego, maiores os desligamentos. Desligamentos são iguais a demissões voluntárias mais suspensões do contrato de trabalho. Sabemos por outras fontes que as demissões voluntárias são menores quando o desemprego é alto. É mais atraente pedir demissão voluntária quando há empregos em abundância. Portanto, se os desligamentos sobem e as demissões voluntárias caem, isso implica que as suspensões do contrato de trabalho (igual a desligamentos menos demissões voluntárias) subam ainda mais do que os desligamentos.

Resumindo: quando o desemprego é alto, a situação dos trabalhadores piora em dois aspectos:

- Os trabalhadores empregados se defrontam com uma maior probabilidade de que venham a perder o emprego.
- Os trabalhadores desempregados se defrontam com uma probabilidade mais baixa de que encontrem emprego; ou, o que é equivalente, podem esperar permanecer desempregados por um período mais longo.

6.3 Determinação de salários

Tendo examinado o desemprego, vamos nos voltar para a determinação de salários e para a relação entre salários e desemprego.

Os salários são fixados de várias maneiras. Às vezes, são fixados por **negociação coletiva**, isto é, pela negociação entre empresas e sindicatos. Nos Estados Unidos, contudo, a negociação coletiva desempenha um papel limitado, especialmente fora do setor industrial. Atualmente, menos de 15% dos funcionários dos Estados Unidos têm seus salários fixados por acordos coletivos de trabalho. Para o restante dos funcionários, os salários são fixados ou pelos empregadores ou pela negociação entre o empregador e os empregados individualmente. Quanto maior a qualificação necessária para o emprego, maior a probabilidade de haver negociação. Os salários pagos aos ingressantes no McDonald's são na base do 'pegar ou largar'. Trabalhadores com nível superior recém-formados, por outro lado, já podem normalmente negociar alguns aspectos de seus contratos. Executivos principais das empresas e astros esportivos podem negociar muito mais.

➔ **Negociação coletiva:** negociação entre um sindicato (ou um grupo de sindicatos) e uma empresa (ou um grupo de empresas).

Há também grandes diferenças entre os países. A negociação coletiva desempenha um papel importante no Japão e na maioria dos países europeus. As negociações podem ser realizadas em nível de empresa, em nível setorial ou mesmo em nível nacional. Às vezes, os acordos feitos por contrato se aplicam apenas às empresas que assinaram o acordo. Outras vezes, porém, são estendidos automaticamente a todas as empresas e a todos os trabalhadores do setor ou da economia.

Dadas essas diferenças entre funcionários e entre países, poderíamos ter a esperança de formular algo como uma teoria geral de determinação de salários? A resposta é sim. Embora as diferenças institucionais influenciem a determinação de salários, há forças comuns em ação em todos os países. Dois conjuntos de fatos se destacam:

- Os funcionários normalmente recebem um salário que excede seu **salário reserva**, o salário que poderia torná-los indiferentes entre trabalhar ou permanecer desempregados. Em outras palavras, a maioria dos trabalhadores recebe um salário suficientemente alto que os faz preferir estar empregados a estar desempregados.
- Os salários normalmente dependem das condições do mercado de trabalho. Quanto menor a taxa de desemprego, maiores são os salários. (Afirmarei isso de modo mais preciso na próxima seção.)

Para pensar nesses fatos, os economistas se concentraram em duas grandes linhas de raciocínio. A primeira é a de que, mesmo na falta de negociação coletiva, os funcionários têm algum poder de negociação que podem usar — e efetivamente usam — para conseguir salários acima do salário reserva. A segunda é a de que as empresas podem, por vários motivos, desejar pagar salários maiores do que o salário reserva. Vamos agora examinar cada uma dessas explicações separadamente.

Negociação

O tamanho do **poder de negociação** de um funcionário depende de dois fatores. O primeiro é quanto custaria para a empresa substituí-lo se ele deixasse a empresa. O segundo é a dificuldade que ele teria para encontrar outro emprego se deixasse a empresa. Quanto maior o custo da empresa para substituí-lo e quanto mais fácil para ele encontrar outro emprego, maior poder de negociação ele terá. Isso tem duas implicações:

- O tamanho do poder de negociação de um funcionário depende, em primeiro lugar, da natureza de seu trabalho. Substituir um trabalhador do McDonald's não tem um custo muito elevado. A qualificação exigida pode ser ensinada com rapidez, e normalmente há um grande número de candidatos dispostos a trabalhar que já preencheram as fichas. Nessa situação, o funcionário provavelmente não tem muito poder de negociação. Se ele pedir um salário maior, a empresa poderá suspender seu contrato de trabalho e encontrar um substituto a um custo mínimo. Por outro lado, pode ser bem difícil e de alto custo a substituição de um funcionário altamente qualificado que conhece em detalhes como a empresa funciona. Isso lhe dá um maior poder de negociação. Se ele pedir um salário maior, a empresa poderá decidir que é melhor dar esse aumento a ele.
- O tamanho do poder de negociação de um funcionário depende também das condições do mercado de trabalho. Se a taxa de desemprego for baixa, a empresa terá maior dificuldade para encontrar substitutos à altura. Ao mesmo tempo, será mais fácil para o trabalhador encontrar outros empregos. Nessas condições, o trabalhador estará em uma posição com maior poder de negociação e poderá obter um salário maior. Simetricamente, quando a taxa de desemprego for alta, encontrar bons substitutos será mais fácil para as empresas, enquanto encontrar um outro emprego será mais difícil para o funcionário. Por se encontrar em uma posição de negociação mais fraca, o funcionário pode não ter escolha a não ser aceitar um salário mais baixo.

Salários-eficiência

Independentemente do poder de negociação dos funcionários, as empresas podem desejar pagar mais do que o salário reserva. Elas podem querer que seus funcionários sejam produtivos, e um salário mais alto pode ajudá-las a atingir esse objetivo. Se, por exemplo, leva algum tempo para que os funcionários aprendam como realizar um trabalho corretamente, as empresas desejarão que eles permaneçam por algum tempo. Porém, se os funcionários recebessem apenas seu salário reserva, ficariam indiferentes entre permanecer ou sair. Nesse caso, muitos deles pediriam demissão voluntária, e a rotatividade seria elevada. O pagamento de um salário maior do que o salário reserva torna a permanência dos funcionários financeiramente atraente. Isso diminui a rotatividade e aumenta a produtividade.

Antes dos acontecimentos de 11 de setembro de 2001, o enfoque da segurança dos aeroportos era a contratação de funcionários por baixos salários e a aceitação da alta rotatividade resultante disso. Agora que a segurança dos aeroportos se tornou uma prioridade, o enfoque é tornar o trabalho mais atraente e mais bem remunerado, de modo a conseguir funcionários mais motivados e mais competentes e, com isso, reduzir a rotatividade.

Por trás desse exemplo há uma proposição mais geral. A maioria das empresas quer que seus funcionários se sintam bem em seus empregos. Sentir-se bem conduz a um trabalho bem-feito, o que leva a uma maior produtividade. Pagar um salário alto é um instrumento que a empresa pode utilizar para atingir esses objetivos (veja a Seção "Foco: Henry Ford e os salários-eficiência"). Os economistas chamam as teorias que relacionam a produtividade ou a eficiência dos trabalhadores ao salário que recebem de **teorias do salário-eficiência**.

Assim como as teorias baseadas na negociação, as teorias do salário-eficiência sugerem que os salários dependem tanto da natureza do emprego quanto das condições do mercado de trabalho:

Henry Ford e os salários-eficiência

Em 1914, Henry Ford — o construtor do carro mais popular do mundo na época, o Modelo T — fez um anúncio espetacular. Sua empresa pagaria a todos os empregados qualificados um mínimo de US\$ 5 ao dia por uma jornada diária de 8 horas. Era um enorme aumento de salário para a maioria dos empregados, que ganhavam em média US\$ 2,30 por uma jornada diária de 9 horas. Do ponto de vista da empresa, esse aumento de salários estava longe de ser desprezível — ele representava na época cerca de metade dos lucros da empresa.

Não se sabe com clareza quais teriam sido as motivações de Ford. Ele apresentou motivos em demasia para que saibamos com exatidão em quais ele efetivamente acreditava. O motivo não foi o de que a empresa tivesse dificuldade para encontrar funcionários pelo salário anterior. Mas a empresa claramente enfrentava dificuldades para manter seus funcionários. Havia uma taxa de rotatividade muito alta, bem como uma grande insatisfação entre eles.

Independentemente das razões por trás da decisão de Ford, os resultados do aumento de salários foram extraordinários, conforme apresentados na Tabela 1.

A taxa anual de rotatividade (a razão entre os desligamentos e o emprego) despencou de um pico de 370% em 1913 para um vale de 16% em 1915. (Uma taxa anual de rotatividade de 370% significa que, em média, 31% dos trabalhadores da companhia saíam a cada mês, de modo que, ao longo de um ano, a razão entre desligamentos e emprego era de $31\% \times 12 = 370\%$.) A taxa de suspensão do contrato de trabalho despencou de 62% para pratica-

mente 0%. A taxa média de absenteísmo (não mostrada na tabela), que chegou a 10% em 1913, caiu para 2,5% depois de um ano. Há poucas dúvidas de que os salários mais elevados foram a principal causa dessas mudanças.

A produtividade na fábrica da Ford cresceu o suficiente para compensar o custo adicional dos salários? A resposta a essa pergunta é menos clara. A produtividade foi muito maior em 1914 do que em 1913. As estimativas dos aumentos de produtividade variam entre 30% e 50%. Apesar dos salários mais altos, os lucros também foram maiores em 1914 do que em 1913. É mais difícil, contudo, estabelecer quanto desse aumento dos lucros deveu-se a mudanças de comportamento dos funcionários e quanto foi devido ao crescente sucesso do Modelo T.

Assim, embora os efeitos reforcem as teorias do salário-eficiência, pode ser, também, que o aumento dos salários para US\$ 5 por dia tenha sido excessivo, pelo menos do ponto de vista de maximização de lucro. Henry Ford, no entanto, provavelmente tinha ainda outros objetivos, como manter de fora os sindicatos — o que conseguiu — e gerar publicidade para si mesmo e para a empresa — o que também conseguiu.

Fonte: Dan Raff e Lawrence Summers, "Did Henry Ford pay efficiency wages?", *NBER Working Paper*, 2.101, dezembro de 1986.

Tabela 1 Taxas anuais de rotatividade e suspensões do contrato de trabalho na Ford, 1913–1915 (%)

	1913	1914	1915
Taxa de rotatividade	370	54	16
Taxa de suspensões do contrato de trabalho	62	7	0,1

- Empresas como as de alta tecnologia, que consideram essenciais o ânimo e o compromisso dos empregados à qualidade de seu trabalho, pagarão mais do que as empresas de setores nos quais as atividades dos funcionários são mais rotineiras.
- As condições do mercado de trabalho afetarão o salário. Uma taxa de desemprego baixa torna a demissão voluntária mais atraente para os funcionários de uma empresa. Quando o desemprego é baixo, é fácil encontrar um novo emprego. Isso significa que, quando o desemprego diminui, uma empresa que deseja evitar o aumento das demissões voluntárias tem de aumentar os salários para induzir os trabalhadores a permanecerem na empresa. Quando isso acontece, um desemprego baixo novamente leva a salários mais altos. Simetricamente, um desemprego mais alto leva a salários mais baixos.

Salários, preços e desemprego

Nossa discussão sobre a determinação de salários sugere a seguinte equação:

$$W = P^e F(u, z) \quad (6.1)$$

(–, +)

O salário nominal agregado, W , depende de três fatores:

- O nível esperado de preços, P^e .
- A taxa de desemprego, u .
- A variável abrangente, z , que representa todas as outras variáveis que podem afetar o resultado da fixação dos salários.

Examinemos cada um desses fatores separadamente.

Nível esperado de preços

Em primeiro lugar, ignore a diferença entre o nível esperado de preços e o nível de preços efetivo e pergunte: por que o nível de preços afeta os salários?

Resposta: porque os funcionários e as empresas se preocupam com *salários reais*, e não com salários nominais.

- Os funcionários não se preocupam com quantos dólares (ou reais) recebem, mas com quantos produtos podem comprar com esses dólares (ou reais). Em outras palavras, eles não se preocupam com os salários nominais que recebem e sim com os salários nominais (W) que recebem em relação ao preço dos bens que compram (P). Eles se preocupam com W/P .
- Do mesmo modo, as empresas não se preocupam com os salários nominais que pagam, mas com os salários nominais (W) que pagam em relação ao preço dos bens que elas vendem (P). Portanto, também se preocupam com W/P .

Pense nisso de outro modo. Se os funcionários esperam que o nível de preços — o preço dos bens que compram — vá dobrar, eles pedirão que o salário nominal dobre. Se as empresas esperam que o nível de preços — o preço de bens que vendem — vá dobrar, elas estarão dispostas a dobrar o salário nominal. Portanto, se tanto os funcionários quanto as empresas esperam que o nível de preços vá dobrar, eles concordarão em dobrar o salário nominal, mantendo o salário real constante. Isso está representado na equação (6.1). Uma duplicação do nível esperado de preços leva a uma duplicação do salário nominal escolhido quando os salários são fixados.

➔ **Um aumento do nível esperado de preços leva a um aumento do salário nominal na mesma proporção.**

Voltemos agora à distinção que havíamos deixado de lado no início da seção: por que os salários dependem do *nível esperado de preços*, P^e , em vez do *nível de preços efetivo*, P ? Porque os salários são fixados em termos nominais (dólares ou reais) e, no momento em que são fixados, o nível de preços relevante ainda não é conhecido.

Por exemplo, na maioria dos contratos de sindicatos nos Estados Unidos os salários nominais são fixados antecipadamente por três anos. Os sindicatos e as empresas têm de decidir quais serão os salários nominais nos três anos seguintes com base no que esperam que seja o nível de preços ao longo desses três anos. Mesmo quando os salários são fixados pelas empresas ou pela negociação entre a empresa e cada trabalhador, os salários nominais são normalmente fixados por um ano. Se o nível de preços subir de modo inesperado durante o ano, os salários nominais normalmente não serão reajustados. (Um assunto que nos ocupará a maior parte dos três próximos capítulos é a maneira como os funcionários e as empresas formam expectativas sobre o nível de preços; por enquanto, deixaremos essa discussão de lado.)

Taxa de desemprego

Outro fator que afeta o salário agregado na equação (6.1) é a taxa de desemprego, u . O sinal de menos sob u indica que um aumento da taxa de desemprego *diminui* os salários.

Uma das principais conclusões de nossa discussão anterior é de que os salários dependem da taxa de desemprego. Se pensarmos nos salários como determinados pela negociação, então um desemprego mais alto enfraquece o poder de negociação dos trabalhadores, forçando-os a aceitar salários mais baixos. Se pensarmos nos salários como determinados por considerações de salário-eficiência, então um desemprego mais alto permite que as empresas paguem salários mais baixos e ainda mantenham trabalhadores dispostos a trabalhar.

→ Um aumento do desemprego leva a uma diminuição do salário nominal.

Outros fatores

A terceira variável na equação (6.1), z , é uma variável abrangente, que representa todos os fatores que afetam os salários, dados o nível esperado de preços e a taxa de desemprego. Por convenção, definirei z de modo que um aumento de z implique um aumento do salário (daí o sinal de mais sob z na equação). Nossa discussão anterior sugere uma longa lista de fatores potenciais.

→ Pela definição de z , um aumento de z leva a um aumento do salário nominal.

Tome, por exemplo, o **seguro-desemprego** — o pagamento de benefícios aos trabalhadores que perdem o emprego. Há motivos muito bons pelos quais a sociedade deve fornecer algum tipo de seguro para trabalhadores que perdem o emprego e encontram dificuldade para conseguir outro. Contudo, não há dúvida de que, ao tornar a perspectiva do desemprego menos angustiante, seguros-desemprego mais generosos aumentam os salários a uma dada taxa de desemprego. Para tomar um exemplo extremo, suponha que o seguro-desemprego não existisse. Alguns funcionários teriam poucos recursos para sobreviver e estariam dispostos a aceitar salários muito baixos para evitar permanecer desempregados. Mas o seguro-desemprego existe e permite que os funcionários desempregados pleiteiem maiores salários. Nesse caso, podemos pensar em z como representando o nível de seguro-desemprego. A uma dada taxa de desemprego, um seguro-desemprego mais elevado aumenta o salário. É fácil pensar em outros fatores. Um aumento do salário mínimo pode aumentar não somente o salário mínimo como também os salários exatamente acima do salário mínimo, levando a um aumento do salário médio, W , a uma dada taxa de desemprego. Ou tome um aumento da estabilidade do emprego, que torna mais caro para as empresas suspenderem o contrato de trabalho de funcionários. É provável que essas mudanças aumentem o poder de negociação dos funcionários cobertos por esta estabilidade (suspender os contratos de trabalho e contratar outros funcionários representa agora um custo maior para as empresas), aumentando o salário para uma dada taxa de desemprego.

Vamos explorar alguns desses fatores à medida que prosseguirmos.

6.4 Determinação de preços

Tendo examinado a determinação de salários, vamos agora nos voltar para a determinação de preços.

Os preços fixados pelas empresas dependem dos custos com que elas se defrontam. Os custos dependem, por sua vez, da natureza da **função de produção** — a relação entre os insumos utilizados na produção e a quantidade de produto obtida na produção — e dos preços desses insumos. Vou supor que as empresas produzam bens usando o trabalho como único fator de produção. Nesse caso, podemos escrever a função de produção como:

$$Y = AN$$

onde Y é o produto, N é o emprego e A é a produtividade do trabalho. Esse modo de escrever a função de produção implica que a **produtividade do trabalho** — produto por trabalhador — seja constante e igual a A .

→ Usando um termo da microeconomia: essa hipótese implica **retornos constantes do trabalho na produção**. Se as empresas dobram o número de funcionários que empregam, elas dobram o montante de produto que produzem.

Deve ficar claro que essa é uma forte simplificação. Na verdade, as empresas usam outros fatores de produção além do trabalho. Elas usam capital — máquinas e fábricas. Elas usam matérias-primas — petróleo, por exemplo. Além disso, há progresso tecnológico, portanto a produtividade do trabalho, A , não é constante, mas aumenta consistentemente ao

longo do tempo. Apresentaremos essas complicações mais adiante. Vamos introduzir as matérias-primas no Capítulo 7, quando discutirmos as mudanças no preço do petróleo. Vamos nos concentrar nos papéis do capital e do progresso tecnológico quando voltarmos à determinação do produto no *longo prazo*, nos capítulos 10 a 13. Por enquanto, essa relação simples entre produto e emprego tornará nossa vida mais fácil e ainda servirá a nossos objetivos.

Dada a hipótese de que a produtividade do trabalho, A , seja constante, podemos fazer mais uma simplificação. Podemos escolher as unidades de produto, de modo que um funcionário produza uma unidade de produto — em outras palavras, de modo que $A = 1$. (Desse modo, não temos de carregar a letra A por aí, e isso simplificará a notação.) Com essa hipótese, a função de produção passa a ser dada por:

$$Y = N \quad (6.2)$$

A função de produção, $Y = N$, implica que o custo de produzir uma unidade adicional de produto seja o custo de empregar um funcionário adicional ao salário W . Usando a terminologia introduzida em seu curso de microeconomia: o custo marginal de produção — o custo de produzir uma unidade adicional de produto — é igual a W .

Se houvesse concorrência perfeita no mercado de bens, o preço de uma unidade de produto seria igual ao custo marginal: P seria igual a W . Contudo, muitos mercados de bens não são competitivos (isto é, não apresentam concorrência perfeita), e as empresas cobram um preço maior do que seu custo marginal. Uma forma simples de captar esse fato é supor que as empresas fixem seu preço de acordo com

$$P = (1 + \mu)W \quad (6.3)$$

onde μ é a **margem** (*markup*) do preço sobre o custo. Se os mercados de bens apresentassem concorrência perfeita, μ seria igual a zero, e o preço, P , seria simplesmente igual ao custo W . Na medida em que esses mercados não sejam competitivos e que as empresas tenham poder de mercado, μ será positivo, e o preço, P , será mais alto que o custo, W , por um fator igual a $(1 + \mu)$.

6.5 Taxa natural de desemprego

Vamos examinar agora as implicações da determinação de salários e preços para o desemprego.

No restante do capítulo, faremos isso sob a hipótese de que os salários nominais dependam do nível de preços efetivo, P , em vez do nível esperado de preços, P^e (o motivo pelo qual consideramos essa hipótese ficará claro em breve). Sob essa hipótese, a fixação de salários e a fixação de preços determinam a taxa de desemprego de equilíbrio. Vejamos como.

➡ O restante do capítulo é baseado na hipótese de que $P^e = P$.

Relação de fixação de salários

Dada a hipótese de que os salários nominais dependam do nível de preços efetivo (P) em vez do nível esperado de preços (P^e), a equação (6.1), que descreve a determinação de salários, passa a ser:

$$W = P F(u, z)$$

Dividindo ambos os lados pelo nível de preços, temos

$$\frac{W}{P} = F(u, z) \quad (6.4)$$

A determinação de salários implica uma relação negativa entre o salário real, W/P , e a taxa de desemprego, u . Quanto maior a taxa de desemprego, menor o salário real escolhido pelos fixadores de salários. A intuição é simples: quanto maior a taxa de desemprego, mais fraca a posição dos trabalhadores na negociação e menor o salário real.

➡ O termo 'fixadores de salários' significa: os sindicatos e as empresas, se os salários forem determinados por negociação coletiva; os trabalhadores individuais e as empresas, se os salários forem fixados caso a caso; e as empresas, se os salários forem fixados na base do 'pegar ou largar'.

Essa relação entre o salário real e a taxa de desemprego — vamos chamá-la de **relação de fixação de salários** — é mostrada na Figura 6.6. O salário real é medido no eixo vertical. A taxa de desemprego é medida no eixo horizontal. A relação de fixação de salários é mostrada pela curva negativamente inclinada *FS* (de fixação de salários). Quanto maior a taxa de desemprego, menor o salário real.

Relação de fixação de preços

Vamos examinar agora as implicações da determinação de preços. Se dividirmos ambos os lados da equação de determinação de preços (6.3) pelo salário nominal, teremos

$$\frac{P}{W} = 1 + \mu \quad (6.5)$$

A razão entre o nível de preços e o salário resultante do comportamento de fixação de preços das empresas é igual a 1 mais a margem. Agora inverta os dois lados dessa equação para obter o salário real resultante:

$$\frac{W}{P} = \frac{1}{1 + \mu} \quad (6.6)$$

Observe o que essa equação expressa: *as decisões de fixação de preços determinam o salário real pago pelas empresas*. Um aumento da margem leva as empresas a aumentarem seus preços, dado o salário que têm de pagar; de forma equivalente, um aumento da margem leva a uma diminuição do salário real.

A passagem da equação (6.5) para a equação (6.6) é algebricamente simples. Mas a maneira como a fixação de preços efetivamente determina o salário real pago pelas empresas pode não ser intuitivamente óbvio. Pense nisso da forma a seguir.

Suponha que a empresa em que você trabalha aumente sua margem, aumentando, dessa forma, o preço de seu produto. Seu salário real não muda muito. Você continua a receber o mesmo salário nominal, e o produto fabricado pela empresa é, no máximo, uma pequena parte de sua cesta de consumo. Suponha, agora, que todas as empresas — inclusive a empresa para a qual você trabalha — aumentem sua margem. Todos os preços sobem. Mesmo que você receba o mesmo salário nominal, seu salário real cai. Portanto, quanto maior a margem fixada pelas empresas, menor seu salário real.

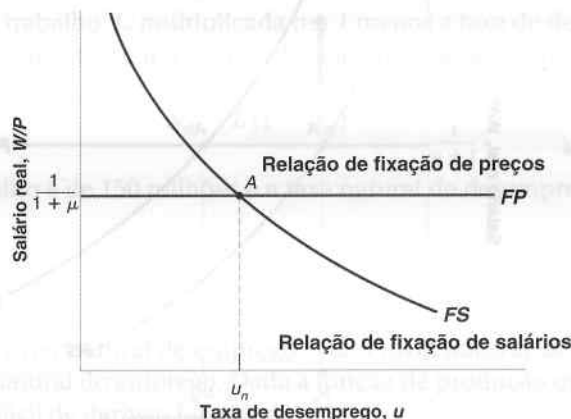
A **relação de fixação de preços** na equação (6.6) é mostrada como a linha horizontal *FP* (de fixação de preços) na Figura 6.6. O salário real resultante da fixação de preços é igual a $1/(1 + \mu)$; ele não depende da taxa de desemprego.

Salários reais e desemprego no equilíbrio

O equilíbrio do mercado de trabalho requer que o salário real escolhido na fixação de salários seja igual ao salário real resultante da fixação de preços. (Esse modo de expressar o equilíbrio pode soar estranho se você aprendeu a pensar em termos de oferta de trabalho e demanda por trabalho em seu curso de microeconomia. A relação entre fixação de salários e fixação de preços, por um lado, e entre oferta de trabalho e demanda por trabalho, por outro,

Figura 6.6
Salários, preços e a taxa natural de desemprego

A taxa natural de desemprego é a taxa de desemprego tal que o salário real escolhido na fixação de salários seja igual ao salário real resultante da fixação de preços.



é mais estreita do que parece à primeira vista, e é explorada mais a fundo no Apêndice, no final deste capítulo.) Na Figura 6.6, o equilíbrio é, portanto, dado pelo ponto A, e a taxa de desemprego de equilíbrio é dada por u_n .

Podemos também descrever a taxa de desemprego de equilíbrio algebricamente; eliminando W/P entre as equações (6.4) e (6.6), temos:

$$F(u_n, z) = \frac{1}{1 + \mu} \quad (6.7)$$

A taxa de desemprego de equilíbrio, u_n , é tal que o salário real escolhido na fixação de salários — o lado esquerdo da equação (6.7) — é igual ao salário real resultante da fixação de preços — o lado direito da equação (6.7).

A taxa de desemprego de equilíbrio, u_n , é chamada de **taxa natural de desemprego** (e por isso utilizei o subscrito n para representá-la). A terminologia se tornou padrão, portanto será adotada aqui, embora na verdade constitua uma má escolha de palavras. A palavra 'natural' sugere uma constante da natureza que não seja afetada pelas instituições e pela política econômica. Como a derivação dessa taxa deixa claro, a taxa 'natural' de desemprego pode ser tudo, menos natural. As posições das curvas de fixação de salários e de fixação de preços e, portanto, a taxa de desemprego de equilíbrio dependem tanto de z como de u . Considere dois exemplos:

➔ '**Natural**', no *Novo Dicionário Aurélio*, significa '**produzido pela natureza**', '**em que não há trabalho ou intervenção do homem**'.

- **Aumento do seguro-desemprego.** Um aumento do seguro-desemprego pode ser representado por um aumento de z . Como um aumento do seguro-desemprego torna a perspectiva do desemprego menos dolorosa, ele aumenta o salário fixado pelos fixadores de salários a uma dada taxa de desemprego. Portanto, ele desloca a relação de fixação de salários para cima, de FS para FS' , na Figura 6.7. A economia se move sobre a linha FP , de A para A' . A taxa natural de desemprego aumenta de u_n para u'_n .

➔ **Um aumento do seguro-desemprego desloca a curva de fixação de salários para cima. A economia se move sobre a curva de fixação de preços. O desemprego de equilíbrio aumenta.**

Resumindo: a uma dada taxa de desemprego, um seguro-desemprego maior leva a um salário real maior. Uma taxa de desemprego maior é necessária para trazer o salário real de volta para o que as empresas estão dispostas a pagar.

➔ **Isto levou alguns economistas a chamar o desemprego de 'mecanismo de disciplina'. Um desemprego maior é o mecanismo que faz com que os salários voltem ao nível que as empresas estão dispostas a pagar.**

- **Cumprimento menos rigoroso da legislação antitruste existente.** Na medida em que o menor rigor permite que as empresas façam cartéis mais facilmente e aumentem seu poder de mercado, ele leva a um aumento de sua margem — um aumento de μ . O aumento de μ implica uma diminuição do salário real pago pelas empresas e, portanto, desloca a relação de fixação de preços para baixo, de FP para FP' , na Figura 6.8. A economia se move sobre FS . O equilíbrio se move de A para A' , e a taxa natural de desemprego aumenta de u_n para u'_n .

➔ **Um aumento da margem desloca a curva de fixação de preços (reta, neste caso). A economia se move sobre a curva de fixação de salários. O desemprego de equilíbrio aumenta.**

Em suma: ao deixar que as empresas aumentem seus preços, dado o salário, o cumprimento menos rigoroso da legislação antitruste leva a uma diminuição do salário real. Um nível de desemprego maior é necessário

Figura 6.7

Seguro-desemprego e a taxa natural de desemprego

Um aumento do seguro-desemprego leva a um aumento da taxa natural de desemprego.

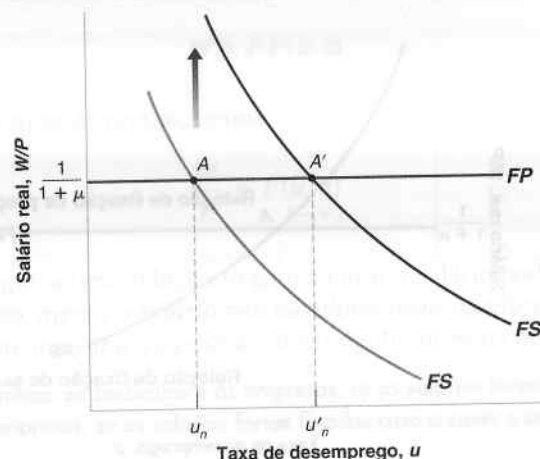
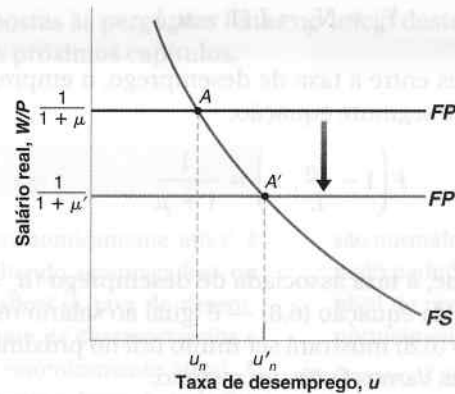


Figura 6.8**Margens e a taxa natural de desemprego**

Um aumento das margens diminui o salário real e leva a um aumento da taxa natural de desemprego.



para fazer os funcionários aceitarem esse salário real menor, levando a um aumento da taxa natural de desemprego.

Fatores como a generosidade do seguro-desemprego ou a legislação antitruste dificilmente podem ser vistos como resultado da natureza. Pelo contrário, refletem várias características da estrutura da economia. Por essa razão, um nome melhor para a taxa de desemprego de equilíbrio seria **taxa estrutural de desemprego**, mas até agora esse nome não pegou.

➔ O nome **taxa estrutural de desemprego** foi sugerido por Edmund Phelps, da Universidade de Colúmbia. Para mais informações sobre as contribuições de Phelps, veja os capítulos 8 e 27.

Do desemprego ao emprego

Relacionado com a taxa natural de desemprego está o **nível natural de emprego**, o nível de emprego que prevalece quando o desemprego é igual à sua taxa natural.

Vamos examinar a relação entre desemprego, emprego e a força de trabalho (ou população economicamente ativa). Seja o desemprego representado por U ; o emprego, por N ; e a força de trabalho, por L . Então, teremos

$$u \equiv \frac{U}{L} = \frac{L - N}{L} = 1 - \frac{N}{L}$$

O primeiro passo se origina da definição da taxa de desemprego, u . O segundo vem do fato de que, da definição de força de trabalho, o nível de desemprego, U , é igual à força de trabalho, L , menos o emprego, N . O terceiro passo vem da simplificação da fração. Colocando os três passos juntos, a taxa de desemprego, u , é igual a 1 menos a razão entre o emprego, N , e a força de trabalho, L .

➔ $L = N + U \Rightarrow U = L - N$

Rearranjando para obter o emprego em termos da força de trabalho e da taxa de desemprego, vem

$$N = L(1 - u)$$

O emprego, N , é igual à força de trabalho, L , multiplicada por 1 menos a taxa de desemprego, u .

Portanto, se a taxa natural de desemprego é u_n e a força de trabalho é igual a L , o nível natural de emprego, N_n , é dado por:

$$N_n = L(1 - u_n)$$

Por exemplo, se a força de trabalho é de 150 milhões e a taxa natural de desemprego é de 5%, o nível natural de emprego é de 142,5 milhões.

Do emprego ao produto

Finalmente, relacionado com o nível natural de emprego está o **nível natural de produto**, o nível de produção quando o emprego é igual ao nível natural do emprego. Dada a função de produção que usamos neste capítulo, ($Y = N$), o nível natural de produto, Y_n , é fácil de derivar. Ele é dado por

$$Y_n = N_n = L(1 - u_n)$$

Utilizando a equação (6.7) e as relações entre a taxa de desemprego, o emprego e o produto que acabamos de derivar, o nível natural de produto satisfaz à seguinte equação:

$$F\left(1 - \frac{Y_n}{L}, z\right) = \frac{1}{1 + \mu} \quad (6.8)$$

O nível natural de produto (Y_n) é tal que, à taxa associada de desemprego ($u_n = 1 - Y_n/L$), o salário real escolhido na fixação de salários — lado esquerdo da equação (6.8) — é igual ao salário real resultante da fixação de preços — lado direito da equação (6.8). A equação (6.8) mostrará ser muito útil no próximo capítulo.

Percorremos muitos passos nesta seção. Vamos fazer um resumo.

Suponha que o nível esperado de preços seja igual ao nível de preços efetivo. Então, teremos:

- O salário real escolhido na fixação de salários é uma função decrescente da taxa de desemprego.
- O salário real resultante da fixação de preços é constante.
- O equilíbrio do mercado de trabalho requer que o salário real escolhido na fixação de salários seja igual ao salário real resultante da fixação de preços. Isso determina a taxa de desemprego.
- Essa taxa de desemprego de equilíbrio é conhecida como a taxa natural de desemprego.
- Relacionados com a taxa natural de desemprego estão o nível natural de emprego e o nível natural de produto.

6.6 Para onde iremos

Acabamos de ver como o equilíbrio do mercado de trabalho determina a taxa de desemprego (chamamos essa taxa de desemprego de equilíbrio de taxa natural de desemprego), a qual, por sua vez, determina o nível do produto (chamamos este nível de produto de nível natural de produto).

Portanto, você pode perguntar: o que estivemos fazendo nos três capítulos anteriores? Se o equilíbrio do mercado de trabalho determina a taxa de desemprego e, conseqüentemente, o nível de produto, então por que gastamos tanto tempo examinando o mercado de bens e os mercados financeiros? E quanto à nossa conclusão anterior de que o nível de produto era determinado por fatores como política monetária, política fiscal, confiança do consumidor, e assim por diante — fatores que não entram na equação (6.8) e, portanto, não afetam o nível natural de produto?

A chave para a resposta é simples:

- Derivamos a taxa natural de desemprego e os níveis associados de emprego e produto sob duas hipóteses. Em primeiro lugar, supusemos equilíbrio do mercado de trabalho. Em segundo lugar, supusemos que o nível de preços fosse igual ao nível esperado de preços.
- Entretanto, não há motivo para que a segunda hipótese seja verdadeira no *curto prazo*. O nível de preços pode ser diferente do que era esperado quando os salários nominais foram fixados. Portanto, no curto prazo, não há motivo para que o desemprego seja igual à taxa natural ou para que o produto seja igual a seu nível natural.

Conforme veremos no próximo capítulo, os fatores que determinam os movimentos do produto no *curto prazo* são realmente aqueles em que nos concentramos nos três capítulos anteriores: política monetária, política fiscal, e assim por diante. Seu tempo (e o meu) não foi perdido.

➡ No curto prazo, os fatores que determinam os movimentos do produto são aqueles em que nos concentramos nos três capítulos anteriores: política monetária, política fiscal, e assim por diante.

- Contudo, é pouco provável que as expectativas estejam sempre sistematicamente erradas (por exemplo, sempre muito altas ou sempre muito baixas). É por isso que, no médio prazo, o desemprego tende a retornar para a taxa natural, e o produto tende a retornar para o nível natural.

No médio prazo, os fatores que determinam o desemprego e o produto são os fatores que aparecem nas equações (6.7) e (6.8).

➡ No médio prazo, o produto tende a retornar para o nível natural, e os fatores que determinam o produto são os fatores em que nos concentramos neste capítulo.

Estas são, em resumo, as respostas às perguntas feitas no início deste capítulo. Desenvolver essas respostas em detalhes será nossa tarefa nos três próximos capítulos.



Resumo

- A força de trabalho (população economicamente ativa) é composta pelos que estão trabalhando (empregados) ou procurando trabalho (desempregados). A taxa de desemprego é igual à razão entre o número de desempregados e a força de trabalho (população economicamente ativa). A taxa de atividade é igual à razão entre a força de trabalho (população economicamente ativa) e a população em idade de trabalhar (população em idade ativa).
- O mercado de trabalho nos Estados Unidos é descrito por grandes fluxos entre empregados, desempregados e os de 'fora da força de trabalho' (população não economicamente ativa). A cada mês, em média, cerca de 40% dos desempregados saem do desemprego, seja para ingressar em um emprego, seja para sair da força de trabalho (população economicamente ativa).
- O desemprego é alto em recessões e baixo em expansões. Durante os períodos de alto desemprego, a probabilidade de perder um emprego aumenta e a probabilidade de encontrar um emprego diminui.
- Os salários são fixados ou unilateralmente pelas empresas, ou pela negociação entre trabalhadores e empresas. Eles dependem negativamente da taxa de desemprego e positivamente do nível esperado de preços. O motivo pelo qual os salários dependem do nível esperado de preços é que eles

são normalmente fixados em termos nominais por determinado período de tempo. Durante esse tempo, mesmo que o nível de preços se torne diferente do esperado, os salários normalmente não serão reajustados.

- Os preços fixados pelas empresas dependem do salário e da margem de preços sobre salários. Quanto maior a margem escolhida pelas empresas, menor o salário real resultante das decisões de fixação de preços.
- O equilíbrio do mercado de trabalho requer que o salário real escolhido na fixação de salários seja igual ao salário real resultante da fixação de preços. Sob a hipótese adicional de que o nível esperado de preços seja igual ao nível de preços efetivo, o equilíbrio do mercado de trabalho determina a taxa de desemprego. Essa taxa de desemprego é conhecida como *taxa natural de desemprego*.
- Em geral, o nível de preços efetivo pode ser diferente do nível de preços esperado por fixadores de salários. Portanto, a taxa de desemprego não precisa ser igual à taxa natural.
- Os próximos capítulos mostrarão que, no curto prazo, o desemprego e o produto são determinados pelos fatores em que nos concentramos nos três capítulos anteriores. Mas, no médio prazo, o desemprego tende a retornar para a taxa natural, e o produto tende a retornar para seu nível natural.



Palavras-chave

- população em idade ativa, 106
- força de trabalho (população economicamente ativa); fora da força de trabalho (população não economicamente ativa), 106
- taxa de atividade, 106
- taxa de desemprego, 106
- desligamentos; admissões, 107
- Current Population Survey (CPS), 107
- demissões voluntárias; suspensões dos contratos de trabalho, 107
- duração do desemprego, 108
- pessoas desalentadas, 108
- taxa de não-emprego, 108
- negociação coletiva, 111

- salário reserva, 112
- poder de negociação, 112
- teorias do salário-eficiência, 113
- seguro-desemprego, 115
- função de produção, 115
- produtividade do trabalho, 115
- margem (*markup*), 116
- relação de fixação de salários, 117
- relação de fixação de preços, 117
- taxa natural de desemprego, 118
- taxa estrutural de desemprego, 119
- nível natural de emprego, 119
- nível natural de produto, 119



Questões e problemas

Teste rápido

1. Usando as informações contidas neste capítulo, diga se cada afirmação a seguir é verdadeira, falsa ou incerta. Explique brevemente.

- Desde 1950, a taxa de atividade nos Estados Unidos permaneceu aproximadamente constante, em torno de 60%.
- A cada mês, os fluxos de entrada e saída do emprego são muito pequenos em relação ao tamanho da população economicamente ativa.
- Um terço de todos os trabalhadores desempregados sai do desemprego a cada ano.
- A taxa de desemprego tende a ser alta nas recessões e baixa nas expansões.
- A maioria dos trabalhadores normalmente recebe seu salário reserva.
- Trabalhadores não sindicalizados não têm poder de negociação.
- Pode ser do maior interesse dos empregadores pagar salários maiores do que o salário reserva de seus trabalhadores.
- A taxa natural de desemprego não é afetada por mudanças na política econômica.

2. Utilizando as informações apresentadas neste capítulo, responda às seguintes questões:

- Como percentual dos trabalhadores empregados, qual é o tamanho dos fluxos de entrada e saída do emprego (isto é, admissões e desligamentos) a cada mês?
- Como percentual dos trabalhadores desempregados, qual é o tamanho dos fluxos do desemprego para o emprego a cada mês?
- Como percentual dos desempregados, qual é o tamanho dos fluxos totais de saída do desemprego a cada mês? Qual é a duração média do desemprego?
- Como percentual da população economicamente ativa, qual é o tamanho dos fluxos totais de entrada e saída da população economicamente ativa a cada mês?
- Qual é o percentual dos fluxos de entrada da população economicamente ativa devido à entrada de novos trabalhadores na população economicamente ativa?

3. Taxa natural de desemprego.

Suponha que a margem sobre os custos das empresas seja de 5% e a equação de fixação de salários seja $W = P(1 - u)$, onde u é a taxa de desemprego.

- Qual é o salário real, como determinado pela equação de fixação de preços?
- Qual é a taxa natural de desemprego?
- Suponha que a margem dos preços sobre os custos aumente para 10%. O que acontece com a taxa natural de desemprego? Explique a lógica que está por trás de sua resposta.

Aprofundando

4. Salários reserva.

Em meados da década de 1980, uma famosa supermodelo declarou certa vez que não levantaria da cama por menos de US\$ 10.000 (provavelmente por dia).

- Qual é o seu próprio salário reserva?
- O seu primeiro emprego pagava mais do que seu salário reserva à época?
- Em relação a seu salário reserva na época em que você aceita cada emprego, que emprego paga mais: seu primeiro emprego ou o que você espera ter daqui a dez anos?
- Explique suas respostas em termos da teoria dos salários-eficiência.

5. Poder de negociação e determinação dos salários.

Mesmo na ausência de negociações coletivas, os trabalhadores têm certo poder de negociação que lhes permite auferir salários superiores a seus salários reserva. O poder de negociação de cada trabalhador depende tanto da natureza do emprego quanto das condições do mercado de trabalho da economia como um todo. Vejamos a seguir cada um desses fatores.

- Compare o emprego de um entregador e o de um administrador de redes de computador. Em qual desses empregos o trabalhador tem maior poder de negociação? Por quê?
- Para qualquer emprego dado, como as condições do mercado de trabalho afetam o poder de negociação do trabalhador? Qual das variáveis do mercado de trabalho você observaria para avaliar as condições do mercado de trabalho?
- Suponha que, para dadas condições do mercado de trabalho — a variável que você identificou no item (b) —, o poder de negociação do trabalhador em toda a economia aumente. Que efeito isso teria sobre o salário real no médio prazo? E no curto prazo? O que determina o salário real no modelo descrito neste capítulo?

6. Existência de desemprego.

- Suponha que a taxa de desemprego esteja muito baixa. Quão fácil é para as empresas encontrar trabalhadores para contratar? Quão fácil é para os trabalhadores encontrar emprego? O que suas respostas implicam sobre o poder de negociação relativo de trabalhadores e empresas quando a taxa de desemprego é muito baixa? O que suas respostas implicam sobre o que acontece com o salário à medida que a taxa de desemprego fica muito baixa?
- Dada sua resposta à parte (a), por que há desemprego na economia? (O que aconteceria com os salários reais se a taxa de desemprego fosse igual a zero?)

7. Mercado de trabalho informal.

Você aprendeu no Capítulo 2 que o trabalho informal em casa (por exemplo, cozinhar, tomar conta de crianças) não é conta-

do como parte do PIB. Tal trabalho também não é considerado como emprego nas estatísticas do mercado de trabalho. Tendo essas observações em mente, considere duas economias, cada uma com 100 trabalhadores, distribuídos da seguinte forma: 25 trabalhadores de cozinha, 70 empregados (no mercado de trabalho formal) em áreas que não sejam a da cozinha e 5 desempregados (isto é, que não trabalham na cozinha nem em qualquer outra área, mas que procuram emprego no mercado de trabalho formal). Suponha que 75 trabalhadores que não trabalhem na cozinha produzam o mesmo produto efetivo e o mesmo produto medido em ambas as economias.

Na primeira economia, a 'Coma-em-casa', os 25 trabalhadores de cozinha cozinham para suas famílias em casa e não trabalham fora. Todas as refeições são preparadas e consumidas em casa. Nessa economia, os 25 trabalhadores de cozinha não procuram trabalho no mercado de trabalho formal (e quando questionados respondem que não estão procurando emprego). Na segunda economia, a 'Coma-fora', os 25 trabalhadores de cozinha são empregados pelos restaurantes. Todas as refeições são compradas em restaurantes.

- Calcule o emprego e o desemprego medidos e a população economicamente ativa (força de trabalho) medida para cada economia. Calcule a taxa de desemprego e a taxa de atividade medidas para cada economia. Em qual economia o PIB medido é mais alto?
- Suponha agora que a economia de 'Coma-em-casa' mude. Alguns restaurantes são abertos, e 10 dos trabalhadores de cozinha são contratados para trabalhar neles. Os 15 trabalhadores de cozinha restantes continuam a trabalhar em casa e não procuram empregos no setor formal. Sem calcular os números, o que acontecerá com o emprego e o desemprego medidos e com a população economicamente ativa (força de trabalho), a taxa de desemprego e a taxa de atividade medidas na 'Coma-em-casa'? O que acontecerá com o PIB medido na 'Coma-em-casa'?
- Suponha que você deseje incluir o trabalho doméstico no PIB e nas estatísticas de emprego. Como você mediria o valor do trabalho doméstico no PIB? Como você alteraria as definições de emprego, desemprego e população não economicamente ativa ('fora da força de trabalho')?
- Dadas suas novas definições no item (c), as estatísticas do mercado de trabalho difeririam na 'Coma-em-casa' e na 'Coma-fora'? Supondo que os alimentos produzidos por essas economias tenham o mesmo valor, o PIB medido nessas economias diferiria? Com suas novas definições, o experimento no item (b) teria algum efeito sobre o mercado de trabalho ou sobre as estatísticas do PIB da 'Coma-em-casa'?

Explorando mais

- Períodos de desemprego e desemprego de longo prazo.

De acordo com os dados apresentados neste capítulo, um em cada três trabalhadores desempregados deixa o desemprego a cada mês.

- Qual é a probabilidade de que um trabalhador desempregado ainda esteja desempregado após um mês? E após dois meses? E após seis meses?

Agora considere a composição do conjunto de desempregado. Usaremos um experimento simples para determinar a proporção de desempregados que estejam desempregados há seis meses ou mais. Suponha que o número de trabalhadores desempregados seja constante e igual a x , sendo x uma constante. A cada mês, um terço dos desempregados encontra emprego e um número equivalente de trabalhadores anteriormente empregados torna-se desempregado.

- Considere o grupo de x trabalhadores que estão desempregados neste mês. Após um mês, que fração desse grupo ainda estará desempregada? (Dica: se um terço de trabalhadores desempregados encontra emprego todos os meses, que fração dos trabalhadores desempregados originais x não encontrou empregos no primeiro mês?)
- Após um segundo mês, que fração dos trabalhadores desempregados originais x está desempregada há pelo menos dois meses? (Dica: dada sua resposta ao item (b), que fração daqueles desempregados há pelo menos um mês não encontra emprego no segundo mês?) Após o sexto mês, que fração dos trabalhadores desempregados originais x está desempregada durante pelo menos seis meses? Essa fração vale para a economia em qualquer momento (lembre-se de que começamos com um mês arbitrário). Sob nossas hipóteses, a fração dos desempregados que está desempregada há seis meses ou mais é constante.
- Utilizando a Tabela B44 do *Economic Report of the President* (www.access.gpo.gov/eopl/), encontre a proporção de desempregados que está desempregada há seis meses ou mais (27 semanas ou mais). Calcule a proporção média para a década de 1990. O número corresponde à resposta obtida no item (c)? Você teria um palpite sobre o que pode causar a diferença entre as duas proporções? (Dica: suponha que a probabilidade de deixar um emprego diminua com o tempo de desempregado.)

- Procure o site do U. S. Bureau of Labor Statistics (www.bls.gov). Procure o último *Employment Situation Summary*, sob o link National Employment.

- Qual é o dado mensal mais recente sobre o tamanho da força de trabalho civil, sobre o número de desempregados e sobre a taxa de desemprego dos Estados Unidos?
- Quantas pessoas estão empregadas?
- Calcule a mudança do número de desempregados entre o primeiro número da tabela e o mês mais recente dela. Faça o mesmo com o número de trabalhadores empregados. A redução do desemprego é igual ao aumento do emprego? Explique em palavras.



Leitura adicional

- Uma discussão adicional sobre o desemprego no mesmo estilo deste capítulo é feita por Richard Layard, Stephen

Nickell e Richard Jackman em *The unemployment crisis*, Oxford, Oxford University Press, 1994.



Apêndice

Relações de fixação de salários e de fixação de preços versus oferta de trabalho e demanda por trabalho

Em seu curso de microeconomia, você provavelmente viu uma representação do equilíbrio do mercado de trabalho em termos da oferta de trabalho e da demanda por trabalho. Você pode, então, estar se perguntando: como a representação em termos de fixação de salários e fixação de preços se relaciona com a representação do mercado de trabalho que vi em meu curso de microeconomia?

Em um sentido importante, as duas representações são semelhantes.

Para ver o porquê, vamos redesenhar a Figura 6.6 em termos do salário real e do nível de *emprego* (em vez da taxa de desemprego). Fizemos isso na Figura 1.

O emprego, N , é medido no eixo horizontal. O nível de emprego deve ser algo entre zero e L , a força de trabalho (população economicamente ativa). O emprego não pode exceder o número de pessoas disponíveis para trabalhar, a força de trabalho. Para qualquer nível de emprego, N , o desemprego é dado por $U = L - N$. Sabendo disso, podemos medir o desemprego começando do L e deslocando-se para a esquerda no eixo horizontal. O desemprego é dado pela distância entre L e N . Quanto menor o emprego, N , maior o desemprego e, conseqüentemente, maior a taxa de desemprego, u .

Vamos agora desenhar as relações de fixação de salários e de fixação de preços e descrever o equilíbrio.

- Um aumento do emprego (um movimento para a direita sobre o eixo horizontal) implica uma diminuição do de-

semprego e, portanto, um aumento do salário real escolhido na fixação de salários. Assim, a relação de fixação de salários é agora *positivamente inclinada*. Um emprego maior implica um salário real mais alto.

- A relação de fixação de preços continua sendo a reta horizontal em $W/P = 1/(1 + \mu)$.
- O equilíbrio é dado pelo ponto A , com o nível 'natural' de emprego N_n — e uma taxa natural de desemprego resultante igual a $u_n = (L - N_n)/L$.

Nessa figura, a relação de fixação de salários se parece com a relação de oferta de trabalho. À medida que o nível de emprego aumenta, o salário real pago aos trabalhadores também aumenta.

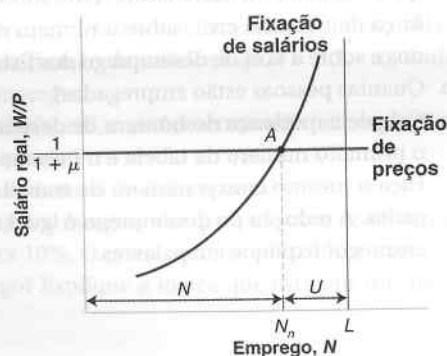
Por esse motivo, a relação de fixação de salários é, às vezes, chamada de relação de 'oferta de trabalho'.

O que chamamos de relação de fixação de preços parece uma relação de demanda por trabalho plana. O motivo pelo qual ela é plana em vez de negativamente inclinada tem a ver com nossa hipótese simplificadora de retornos constantes do trabalho na produção. Se tivéssemos suposto, mais convencionalmente, que houvesse retornos decrescentes do trabalho na produção, nossa curva de fixação de preços seria negativamente inclinada, como ocorre com a curva de demanda por trabalho padrão. À medida que o emprego aumentasse, o custo marginal de produção aumentaria, forçando as empresas a aumentar seus preços, dados os salários que elas pagam. Em outras palavras, o salário real resultante da fixação de preços diminuiria à medida que o emprego aumentasse.

No entanto, de vários modos, os dois enfoques são diferentes:

- A relação padrão de oferta de trabalho é que dá o salário pelo qual um dado número de funcionários está disposto a trabalhar. Quanto mais alto o salário, maior o número de funcionários dispostos a trabalhar. Em contrapartida, o salário correspondente a um dado nível de emprego na relação de fixação de salários é resultado de um processo de negociação entre trabalhadores e empresas ou da fixação unilateral de salários por parte das empresas. Fatores como a estrutura da negociação coletiva ou o uso do salário para impedir as demissões voluntárias afetam a relação de fixação de salários. Esses fatores

Figura 1 Fixação de salários e preços e o nível natural de emprego



parecem desempenhar um papel importante no mundo real. Contudo, eles não têm papel algum na relação padrão de oferta de trabalho.

- A relação padrão de demanda por trabalho dá o nível de emprego escolhido pelas empresas a um dado salário real. É derivada sob a hipótese de que as empresas operem em mercados de bens e de trabalho competitivos e, portanto, tomem os salários e os preços — e, conseqüentemente, o salário real — como dados. Por outro lado, a relação de fixação de preços leva em consideração o fato de que, na maioria dos mercados, as empresas efetivamente fixam os preços. Fatores como o grau de concorrência no mercado de bens afetam a relação de fixação de preços ao afetarem a margem. Esses fatores, contudo, não são considerados na relação padrão de demanda por trabalho.
- Na estrutura composta por oferta de trabalho e demanda por trabalho, os desempregados estão *voluntaria-*

mente desempregados. No salário real de equilíbrio, eles preferem permanecer desempregados a trabalhar. Em contrapartida, na estrutura composta por fixação de salários e fixação de preços o desemprego provavelmente é involuntário. Por exemplo, se as empresas pagam um salário-eficiência — um salário acima do salário reserva —, os trabalhadores preferem estar empregados a estar desempregados. Entretanto, no equilíbrio, ainda há desemprego involuntário. Essa estrutura também parece refletir melhor a realidade do que a estrutura composta por oferta de trabalho e demanda por trabalho.

Esses são os três motivos pelos quais me apoiei nas relações de fixação de salários e de fixação de preços e não no enfoque de oferta de trabalho e demanda por trabalho para descrever o equilíbrio neste capítulo.

CAPÍTULO 7

com as necessidades. Os salários tendem a ser determinados por fatores de mercado e não por decisões individuais. A oferta de trabalho é determinada pela decisão de cada indivíduo de trabalhar ou não, dada a remuneração oferecida. A demanda por trabalho é determinada pela decisão das empresas de contratar trabalhadores, dada a tecnologia e o mercado de produtos. O equilíbrio do mercado de trabalho ocorre quando a oferta é igual à demanda.

Relações de Fixação de Salários e de Fixação de Preços

Variação relativa de salários e demanda por trabalho

Em um caso de monopólio, a empresa decide o nível de produção e o preço. A demanda por trabalho é determinada pela tecnologia e pelo nível de produção. A oferta de trabalho é determinada pela decisão dos indivíduos de trabalhar ou não, dada a remuneração oferecida. A empresa decide o nível de produção e o preço, levando em consideração a demanda por trabalho e a oferta de trabalho.

Em um caso de concorrência perfeita, a empresa decide o nível de produção e o preço. A demanda por trabalho é determinada pela tecnologia e pelo nível de produção. A oferta de trabalho é determinada pela decisão dos indivíduos de trabalhar ou não, dada a remuneração oferecida.

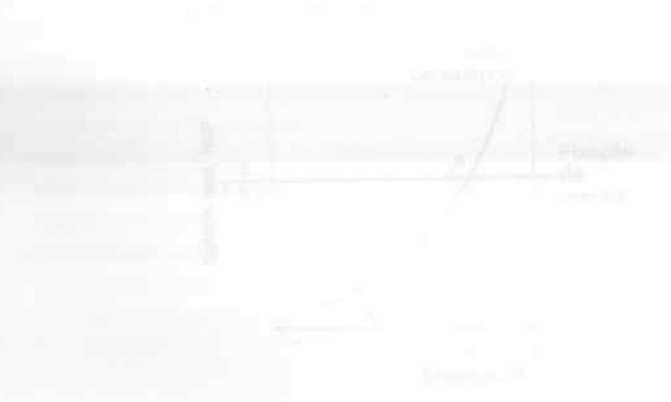
Para obter o ponto de equilíbrio, a empresa decide o nível de produção e o preço, levando em consideração a demanda por trabalho e a oferta de trabalho. O ponto de equilíbrio ocorre quando a oferta é igual à demanda.

O monopólio decide o nível de produção e o preço. A demanda por trabalho é determinada pela tecnologia e pelo nível de produção. A oferta de trabalho é determinada pela decisão dos indivíduos de trabalhar ou não, dada a remuneração oferecida. A empresa decide o nível de produção e o preço, levando em consideração a demanda por trabalho e a oferta de trabalho.

O monopólio decide o nível de produção e o preço. A demanda por trabalho é determinada pela tecnologia e pelo nível de produção. A oferta de trabalho é determinada pela decisão dos indivíduos de trabalhar ou não, dada a remuneração oferecida.

O monopólio decide o nível de produção e o preço. A demanda por trabalho é determinada pela tecnologia e pelo nível de produção. A oferta de trabalho é determinada pela decisão dos indivíduos de trabalhar ou não, dada a remuneração oferecida.

Figura 1 Fixação de salários e preços e o nível



Em um caso de monopólio, a empresa decide o nível de produção e o preço. A demanda por trabalho é determinada pela tecnologia e pelo nível de produção. A oferta de trabalho é determinada pela decisão dos indivíduos de trabalhar ou não, dada a remuneração oferecida.

Em um caso de concorrência perfeita, a empresa decide o nível de produção e o preço. A demanda por trabalho é determinada pela tecnologia e pelo nível de produção. A oferta de trabalho é determinada pela decisão dos indivíduos de trabalhar ou não, dada a remuneração oferecida.

Para obter o ponto de equilíbrio, a empresa decide o nível de produção e o preço, levando em consideração a demanda por trabalho e a oferta de trabalho. O ponto de equilíbrio ocorre quando a oferta é igual à demanda.

O monopólio decide o nível de produção e o preço. A demanda por trabalho é determinada pela tecnologia e pelo nível de produção. A oferta de trabalho é determinada pela decisão dos indivíduos de trabalhar ou não, dada a remuneração oferecida.

- 1. A relação de fixação de salários e de preços é dada por $\frac{dW}{dP} = \frac{1}{\epsilon_D}$, onde ϵ_D é a elasticidade da demanda por trabalho.
- 2. O equilíbrio de salários e preços é dado por $W = P = 1$, onde W é o salário e P é o preço.

Para obter o ponto de equilíbrio, a empresa decide o nível de produção e o preço, levando em consideração a demanda por trabalho e a oferta de trabalho. O ponto de equilíbrio ocorre quando a oferta é igual à demanda.

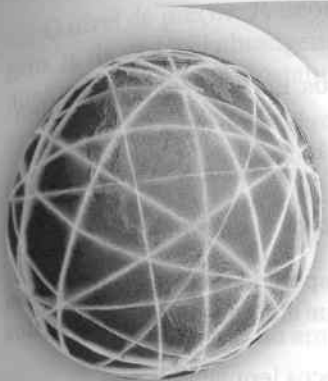
Para esse motivo, a relação de fixação de salários e de preços é dada por $\frac{dW}{dP} = \frac{1}{\epsilon_D}$, onde ϵ_D é a elasticidade da demanda por trabalho.

O que caracteriza a relação de fixação de salários e de preços é a elasticidade da demanda por trabalho. Quanto mais elástica a demanda por trabalho, maior a variação dos salários em relação aos preços. Isso ocorre porque a empresa decide o nível de produção e o preço, levando em consideração a demanda por trabalho e a oferta de trabalho.

No monopólio, a empresa decide o nível de produção e o preço. A demanda por trabalho é determinada pela tecnologia e pelo nível de produção. A oferta de trabalho é determinada pela decisão dos indivíduos de trabalhar ou não, dada a remuneração oferecida.

O monopólio decide o nível de produção e o preço. A demanda por trabalho é determinada pela tecnologia e pelo nível de produção. A oferta de trabalho é determinada pela decisão dos indivíduos de trabalhar ou não, dada a remuneração oferecida.

O monopólio decide o nível de produção e o preço. A demanda por trabalho é determinada pela tecnologia e pelo nível de produção. A oferta de trabalho é determinada pela decisão dos indivíduos de trabalhar ou não, dada a remuneração oferecida.



Agregando todos os mercados: o modelo OA-DA

No Capítulo 5, examinamos a determinação do produto no curto prazo. No Capítulo 6, examinamos a determinação do produto no médio prazo. Agora estamos prontos para juntar as duas coisas e examinar a determinação do produto tanto no curto quanto no médio prazo.

Para isso, usaremos as condições de equilíbrio de *todos* os mercados que examinamos até agora — o mercado de bens e os mercados financeiros, no Capítulo 5, e o mercado de trabalho, no Capítulo 6. Utilizando essas condições de equilíbrio, derivamos duas relações.

A primeira, que chamamos de *relação de oferta agregada*, reflete as implicações do equilíbrio do mercado de trabalho; ela está fundamentada no que vimos no Capítulo 6.

A segunda, que chamamos de *relação de demanda agregada*, reflete as implicações do equilíbrio do mercado de bens e dos mercados financeiros; ela está fundamentada no que vimos no Capítulo 5.

A combinação dessas duas relações nos fornece o modelo OA-DA (de oferta agregada-demanda agregada). Este capítulo apresentará a versão básica do modelo. Quando confrontado com uma questão macroeconômica, essa é a versão que normalmente uso para organizar minhas idéias. Entretanto, para certas questões — em particular para o estudo da inflação —, o modelo OA-DA deve ser estendido. É isso o que faremos nos dois próximos capítulos.

Este capítulo está organizado da seguinte maneira:

- A Seção 7.1 deriva a relação de oferta agregada, e a Seção 7.2 deriva a relação de demanda agregada.
- A Seção 7.3 combina as duas seções anteriores para descrever o produto de equilíbrio no curto prazo e no médio prazo.
- As seções 7.4 a 7.6 mostram como podemos usar o modelo para examinar os efeitos dinâmicos da política monetária, da política fiscal e das mudanças no preço do petróleo.
- A Seção 7.7 é um resumo.

7.1 Oferta agregada

A **relação de oferta agregada** representa os efeitos do produto sobre o nível de preços. Ela é derivada do comportamento de salários e preços que descrevemos no Capítulo 6.

No Capítulo 6, derivamos a seguinte equação para determinação do salário [equação (6.1)]:

$$W = P^e F(u, z)$$

O salário nominal, W , determinado pelos fixadores de salários, depende do nível esperado de preços, P^e , da taxa de desemprego, u , e da variável abrangente, z , que representa todos os outros fatores que afetam a determinação dos salários, do seguro-desemprego à forma de negociação coletiva.

Também no Capítulo 6 derivamos a seguinte equação para a determinação dos preços [equação (6.3)]:

$$P = (1 + \mu)W$$

O preço, P , fixado pelas empresas (ou, de forma equivalente, o nível de preços) é igual ao salário nominal, W , multiplicado pela soma de 1 com a margem, μ .

Usamos essas duas relações combinadas com a hipótese adicional de que o nível de preços efetivo fosse igual ao nível esperado de preços. Sob essa hipótese adicional, derivamos a taxa natural de desemprego e, conseqüentemente, o nível natural de produto.

A diferença, neste capítulo, é que não impomos essa hipótese adicional. (Resultará daí que o nível de preços será igual ao nível esperado de preços no médio prazo, mas normalmente não será igual ao nível esperado de preços no curto prazo.) Sem essa hipótese adicional, a relação de fixação de preços e a relação de fixação de salários nos dão uma relação, que derivamos agora, entre o nível de preços, o nível de produto e o nível esperado de preços.

O primeiro passo é eliminar o salário nominal, W , nas duas equações. Substituindo o salário nominal na segunda equação anterior por sua expressão na primeira equação, temos

$$P = P^e (1 + \mu) F(u, z) \quad (7.1)$$

O nível de preços, P , depende do nível esperado de preços, P^e , e da taxa de desemprego, u (como também da margem, μ , e da variável abrangente, z ; mas vamos supor que tanto μ quanto z sejam constantes aqui).

O segundo passo é substituir a taxa de desemprego, u , por sua expressão em termos de produto. Para substituir u , lembre-se da relação entre taxa de desemprego, emprego e produto que derivamos no Capítulo 6:

$$u = \frac{U}{L} = \frac{L - N}{L} = 1 - \frac{N}{L} = 1 - \frac{Y}{L}$$

A primeira igualdade decorre da definição de taxa de desemprego. A segunda igualdade decorre da definição de desemprego ($U \equiv L - N$). A terceira igualdade apenas simplifica a fração. A quarta igualdade decorre da especificação da função de produção, que diz que para obter uma unidade de produto é necessário um trabalhador, de modo que $Y = N$. Daí vem que

$$u = 1 - \frac{Y}{L}$$

Resumindo: para uma dada força de trabalho, quanto maior o produto, menor a taxa de desemprego.

A substituição de u por $1 - (Y/L)$ na equação (7.1) nos dá a **relação de oferta agregada**, ou, simplificando, a **relação OA**.

$$P = P^e (1 + \mu) F\left(1 - \frac{Y}{L}, z\right) \quad (7.2)$$

Um nome mais adequado seria 'relação do mercado de trabalho'. No entanto, como a relação parece-se graficamente com uma curva de oferta (existe uma relação positiva entre produto e preço), ela é chamada de 'relação de oferta agregada'. Seguirei essa tradição.

O nível de preços, P , depende do nível esperado de preços, P^e , e do nível de produto, Y (como também da margem, μ , da variável abrangente, z , e da força de trabalho, L , todas consideradas constantes aqui). A relação OA tem duas propriedades importantes:

■ Um aumento do produto leva a um aumento do nível de preços. Esse é o resultado de quatro passos subjacentes:

⇒ $Y \text{ aumenta} \Rightarrow P \text{ aumenta.}$

1. Um aumento do produto leva a um aumento do emprego.

⇒ $Y \text{ aumenta} \Rightarrow N \text{ aumenta.}$

2. Um aumento do emprego leva a uma diminuição do desemprego e, portanto, a uma diminuição da taxa de desemprego.

⇒ $N \text{ aumenta} \Rightarrow u \text{ diminui.}$

3. Uma taxa de desemprego menor leva a um aumento do salário nominal.

⇒ $u \text{ diminui} \Rightarrow W \text{ aumenta.}$

4. Um aumento do salário nominal leva a um aumento dos preços fixados pelas empresas e, portanto, a um aumento do nível de preços.

⇒ $W \text{ aumenta} \Rightarrow P \text{ aumenta.}$

■ Um aumento do nível esperado de preços leva a um aumento do nível de preços efetivo de mesma magnitude. Por exemplo, se o nível esperado de preços dobrar, então o nível de preços também dobrará. Esse efeito ocorre através dos salários:

⇒ $P^e \text{ aumenta} \Rightarrow P \text{ aumenta.}$

1. Se os fixadores de salários esperam que o nível de preços seja mais alto, fixam um salário nominal mais alto.

⇒ $P^e \text{ aumenta} \Rightarrow W \text{ aumenta.}$

2. O aumento do salário nominal leva a um aumento de custos, o que leva a um aumento dos preços fixados pelas empresas e a um nível de preços mais alto.

⇒ $W \text{ aumenta} \Rightarrow P \text{ aumenta.}$

A relação entre nível de preços, P , e produto, Y , para um dado valor do nível esperado de preços, P^e , é representada pela curva OA na Figura 7.1. A curva OA tem três propriedades que se mostrarão úteis:

■ A curva de oferta agregada é positivamente inclinada. Dito de outro modo, um aumento do produto, Y , leva a um aumento do nível de preços, P . Você já viu o porquê anteriormente.

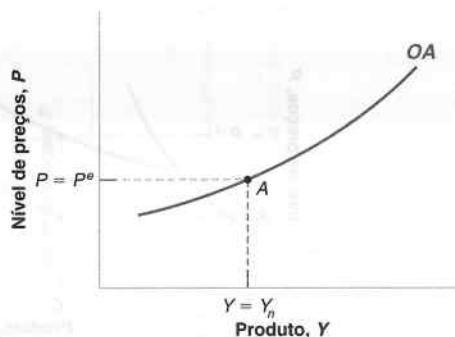
■ A curva de oferta agregada passa pelo ponto A, em que $Y = Y_n$ e $P = P^e$. Posto de outra maneira, quando o produto, Y , é igual ao nível natural de produto, Y_n , o nível de preços, P , torna-se igual ao nível esperado de preços, P^e .

⇒ Informalmente, dizemos que uma atividade econômica elevada pressiona os preços.

Figura 7.1

Curva de oferta agregada

Dado o nível esperado de preços, um aumento do produto leva a um aumento do nível de preços. Se o produto for igual ao nível natural de produto, então o nível de preços será igual ao nível esperado de preços.



Como sabemos disso? Lembre-se da definição de nível natural de produto no Capítulo 6. Definimos a taxa natural de desemprego (e, conseqüentemente, o nível natural de produto) como a taxa de desemprego (e, conseqüentemente, o nível de produto) que prevalece se o nível de preços e o nível esperado de preços forem iguais. Essa propriedade — de que o nível de preços é igual ao nível esperado de preços quando o produto é igual ao nível natural de produto — tem duas implicações simples.

Quando o produto está acima do nível natural de produto, o nível de preços é maior do que o esperado. Na Figura 7.1, se Y está à direita de Y_n , P está acima de P^e . Simetricamente, quando o produto está abaixo do nível natural de produto, o nível de preços é inferior ao esperado. Na Figura 7.1, se Y está à esquerda de Y_n , P é menor do que P^e .

- Um aumento do nível esperado de preços, P^e , desloca a curva de oferta agregada para cima. Simetricamente, uma redução do nível esperado de preços desloca a curva de oferta agregada para baixo.

Essa terceira propriedade é mostrada na Figura 7.2. Suponha que o nível esperado de preços aumente de P^e para P'^e . A um dado nível de produto — e, portanto, a uma dada taxa de desemprego —, o aumento do nível esperado de preços leva a um aumento dos salários, que leva, por sua vez, a um aumento de preços. Assim, a qualquer nível de produto, o nível de preços é mais alto. A curva de oferta agregada se desloca para cima. Em vez de passar pelo ponto A (em que $Y = Y_n$ e $P = P^e$), a curva de oferta agregada agora passa pelo ponto A' (em que $Y = Y_n$, $P = P'^e$).

➔ Lembre-se de que, quando o produto é igual ao nível natural de produto, o nível de preços torna-se igual ao nível esperado de preços.

Resumindo:

- Com base na determinação dos salários e da determinação dos preços no mercado de trabalho, derivamos a *relação de oferta agregada*.
- Essa relação significa que, para um dado nível esperado de preços, o nível de preços é uma função crescente do nível de produto. É representada por uma curva positivamente inclinada, chamada de *curva de oferta agregada*.
- Aumentos do nível esperado de preços deslocam a curva de oferta agregada para cima; diminuições do nível esperado de preços deslocam a curva de oferta agregada para baixo.

7.2 Demanda agregada

A *relação de demanda agregada* representa o efeito do nível de preços sobre o produto. É derivada das condições de equilíbrio do mercado de bens e dos mercados financeiros que descrevemos no Capítulo 5.

No Capítulo 5, derivamos a seguinte equação para o equilíbrio do mercado de bens [equação (5.2)]:

$$Y = C(Y - T) + I(Y, i) + G$$

O equilíbrio do mercado de bens requer que o produto seja igual à demanda por bens — a soma de consumo, investimento e gastos do governo. Essa é a relação *IS*.

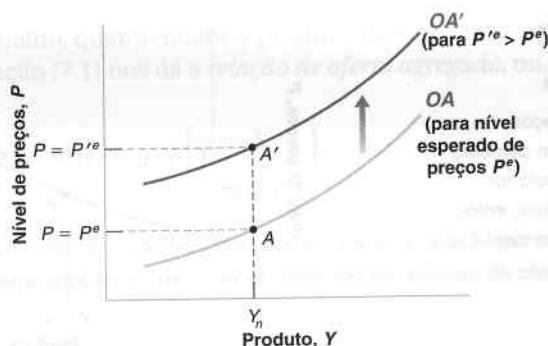
Também no Capítulo 5, derivamos a seguinte equação para o equilíbrio dos mercados financeiros [equação (5.3)]:

$$\frac{M}{P} = YL(i)$$

Figura 7.2

Efeito de um aumento do nível esperado de preços sobre a curva de oferta agregada

Um aumento do nível esperado de preços desloca a curva de oferta agregada para cima.



O equilíbrio dos mercados financeiros requer que a oferta de moeda seja igual à demanda por moeda; essa é a relação LM .

Observe que o que aparece do lado esquerdo da equação LM é o estoque real de moeda, M/P . No Capítulo 5, nós nos concentramos nas mudanças no estoque real de moeda que resultaram de mudanças na moeda nominal, M , efetuadas pelo Banco Central. Mas as mudanças no estoque real de moeda M/P também podem vir de mudanças no nível de preços, P . Um aumento de 10% no nível de preços, P , tem o mesmo efeito sobre o estoque real de moeda M/P que uma diminuição de 10% no estoque nominal de moeda, M : ambos levam a uma diminuição de 10% no estoque real de moeda.

Usando as relações IS e LM , podemos derivar a relação entre nível de preços e nível de produto resultante do equilíbrio do mercado de bens e dos mercados financeiros. Fazemos isso na Figura 7.3:

- A Figura 7.3(a) mostra a curva IS e a curva LM . A curva IS é desenhada para valores dados de G e T . É negativamente inclinada. Um aumento da taxa de juros leva a uma diminuição do produto. A curva LM é desenhada para um dado valor de M/P . É positivamente inclinada. Um aumento do produto aumenta a demanda por moeda, e a taxa de juros aumenta de modo a manter a igualdade entre demanda por moeda e a oferta de moeda (constante). O ponto em que o mercado de bens e os mercados financeiros estão ambos em equilíbrio encontra-se na interseção da curva IS e da curva LM , no ponto A .

Agora considere os efeitos de um aumento do nível de preços de P para P' . Dado o estoque de moeda nominal, M , o aumento do nível de preços, P , diminui o estoque real de moeda, M/P . Isto implica que a curva LM se desloca para cima. A um dado nível de produto, o estoque real de moeda mais baixo leva a um aumento da taxa de juros. A economia se move sobre a curva IS e o equilíbrio passa de A para A' . A taxa de juros aumenta de i para i' , e o produto diminui de Y para Y' . Em suma, o aumento do nível de preços leva a uma diminuição do produto.

Em outras palavras: o aumento do nível de preços leva a uma diminuição do estoque real de moeda. Essa contração monetária leva a um aumento da taxa de juros que leva, por sua vez, a uma demanda por bens mais baixa e a um produto menor.

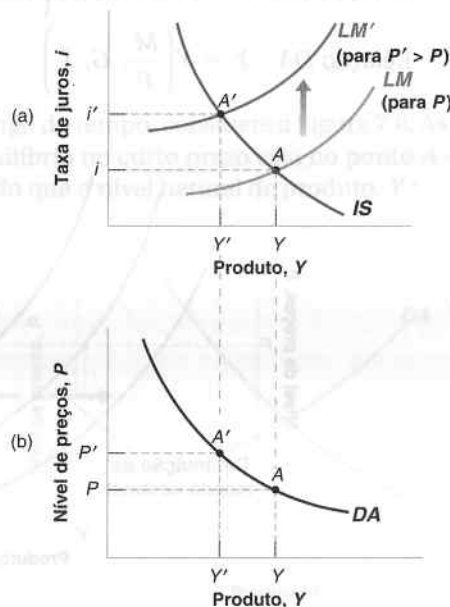
- A relação negativa entre produto e nível de preços é mostrada como a curva DA negativamente inclinada na Figura 7.3(b). Os pontos A e A' da Figura 7.3(b) correspondem aos pontos A e A' da Figura 7.3(a). O aumento do nível de preços de P para P' leva a uma diminuição do produto de Y para Y' . Chamamos essa curva de *curva de demanda agregada*. A relação negativa subjacente entre produto e o nível de preços é chamada de *relação de demanda agregada*.

Um nome mais adequado seria 'relação de mercado de bens e mercados financeiros'. No entanto, como é um nome longo e como a relação parece graficamente uma curva de demanda (isto é, uma relação negativa entre produto e preço), é chamada de 'relação de demanda agregada'. Novamente, seguirei a tradição.

Figura 7.3

Derivação da curva de demanda agregada

Um aumento do nível de preços leva a uma diminuição do produto.



Qualquer variável, exceto o nível de preços, que desloque ou a curva IS ou a curva LM também deslocará a relação de demanda agregada.

Tome, por exemplo, um aumento dos gastos do governo, G . A um dado nível de preços, o nível de produto resultante do equilíbrio do mercado de bens e dos mercados financeiros é maior. Na Figura 7.4, a curva de demanda agregada se desloca para a direita, de DA para DA' .

Ou tome, por exemplo, uma operação de mercado aberto contracionista — uma diminuição em M . A um dado nível de preços, o nível de produto resultante do equilíbrio do mercado de bens e dos mercados financeiros é menor. Na Figura 7.4, a curva de demanda agregada se desloca para a esquerda, de DA para DA'' .

➔ Lembre-se de que as operações de mercado aberto são o meio pelo qual o Banco Central altera o estoque nominal de moeda.

Vamos representar o que você acabou de aprender pela seguinte relação de demanda agregada:

$$Y = Y\left(\frac{M}{P}, G, T\right) \quad (7.3)$$

(+, +, -)

O produto, Y , é função crescente do estoque real de moeda, M/P , função crescente dos gastos do governo, G , e função decrescente dos impostos, T .

Dadas as políticas monetária e fiscal — isto é, dados M , G e T —, um aumento do nível de preços, P , leva a uma diminuição do estoque real de moeda, M/P , que leva a uma diminuição do produto. Essa é a relação representada pela curva DA anteriormente na Figura 7.3(b).

Resumindo:

- Partindo das condições de equilíbrio do mercado de bens e dos mercados financeiros, derivamos a *relação de demanda agregada*.
- Essa relação implica que o nível de produto seja uma função decrescente do nível de preços. É representada por uma curva negativamente inclinada, chamada de *curva de demanda agregada*.
- Mudanças na política monetária ou na política fiscal — ou, de modo mais geral, em qualquer variável, exceto o nível de preços, que desloque as curvas IS ou LM — deslocam a curva de demanda agregada.

7.3 Equilíbrio no curto prazo e no médio prazo

Agora podemos juntar as relações OA e DA . Das seções 7.1 e 7.2, temos que as duas relações são dadas por

$$\text{Relação } OA \quad P = P^e(1 + \mu)F\left(1 - \frac{Y}{L}, z\right)$$

$$\text{Relação } DA \quad Y = Y\left(\frac{M}{P}, G, T\right)$$

Figura 7.4

Deslocamentos da curva de demanda agregada

A um dado nível de preços, um aumento dos gastos do governo aumenta o produto, deslocando a curva de demanda agregada para a direita.

A um dado nível de preços, uma diminuição da moeda nominal diminui o produto, deslocando a curva de demanda agregada para a esquerda.



Para um dado valor de nível esperado de preços, P^e (que entra na relação de oferta agregada), e para valores dados de variáveis das políticas monetária e fiscal M , G e T (que entram na relação de demanda agregada), essas duas relações determinam os valores de equilíbrio do produto, Y , e do nível de preços, P .

Observe que o equilíbrio depende claramente do valor de P^e . O valor de P^e determina a posição da curva de oferta agregada (volte para a Figura 7.2), e a posição da curva de oferta agregada afeta o equilíbrio. No curto prazo, podemos tomar P^e , o nível de preços esperado pelos fixadores de salários quando finalmente fixam salários, como dado. Mas, ao longo do tempo, P^e provavelmente se altera, deslocando a curva de oferta agregada e mudando o equilíbrio. Com isso em mente, descrevemos primeiro o equilíbrio no curto prazo — isto é, tomando P^e como dado. Examinamos, então, como P^e se altera ao longo do tempo e como essa mudança afeta o equilíbrio.

O equilíbrio no curto prazo

O equilíbrio no curto prazo é descrito na Figura 7.5:

- A curva de oferta agregada, OA , é desenhada para um dado valor de P^e . É positivamente inclinada. Quanto maior o nível de produto, maior o nível de preços. A posição da curva depende de P^e . Lembre-se da Seção 7.1 — quando o produto é igual ao nível natural de produto, o nível de preços é igual ao nível esperado de preços. Isso significa que, na Figura 7.5, a curva de oferta agregada passa pelo ponto B . Se $Y = Y_n$, então $P = P^e$.
- A curva de demanda agregada, DA , é desenhada para valores dados de M , G e T . É negativamente inclinada. Quanto maior o nível de preços, menor o nível de produto.

O equilíbrio é dado pela interseção das duas curvas, OA e DA , no ponto A . Por construção, no ponto A , o mercado de bens, os mercados financeiros e o mercado de trabalho estão todos em equilíbrio. O mercado de trabalho está em equilíbrio porque o ponto A pertence à curva de oferta agregada. O mercado de bens e os mercados financeiros estão em equilíbrio porque o ponto A pertence à curva de demanda agregada. Os níveis de equilíbrio do produto e do nível de preços são dados por Y e P .

Não há razão para que, generalizando, o produto de equilíbrio, Y , deva ser igual ao nível natural de produto, Y_n . O produto de equilíbrio depende tanto da posição da curva de oferta agregada (e, portanto, do valor de P^e) quanto da posição da curva de demanda agregada (e, portanto, dos valores de M , G e T). Da forma que desenhei as duas curvas, Y é maior do que Y_n : em outras palavras, o nível do produto de equilíbrio está acima do nível natural de produto. Mas eu poderia claramente ter desenhado as curvas OA e DA de modo que o produto de equilíbrio, Y , fosse menor do que o nível natural de produto, Y_n .

A Figura 7.5 nos dá a primeira conclusão importante: no curto prazo, não há razão para que o produto deva ser igual ao nível natural de produto. Tudo depende dos valores específicos do nível esperado de preços e dos valores das variáveis que afetam a posição da demanda agregada.

Portanto, agora devemos perguntar: o que acontece ao longo do tempo? Mais especificamente, suponha que, no curto prazo, o produto esteja acima do nível natural de produto — como na Figura 7.5. O que acontecerá ao longo do tempo? O produto voltará ao nível natural de produto? Se for esse o caso, como? Trataremos dessas questões no restante desta seção.

Do curto ao médio prazo

Para refletir sobre o que acontece ao longo do tempo, considere a Figura 7.6. As curvas representadas por OA e DA são as mesmas da Figura 7.5, e assim o equilíbrio no curto prazo está no ponto A — que corresponde ao ponto A na Figura 7.5. O produto é igual a Y e é maior do que o nível natural de produto, Y_n :

Figura 7.5

Equilíbrio no curto prazo

O equilíbrio é dado pela interseção da curva de oferta agregada com a curva de demanda agregada. No ponto A , o mercado de trabalho, o mercado de bens e os mercados financeiros estão todos em equilíbrio.

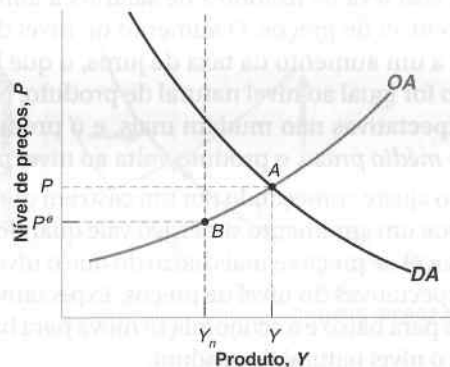
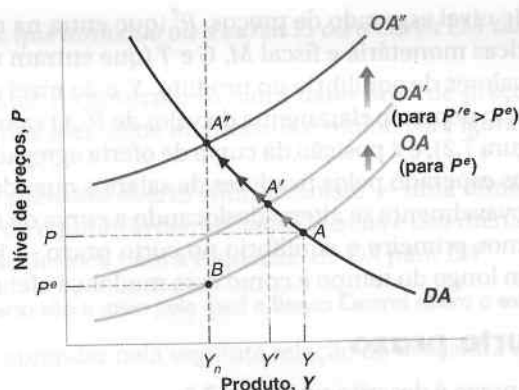


Figura 7.6

Ajuste do produto ao longo do tempo

Se o produto está acima do nível natural de produto, a curva OA se desloca para cima ao longo do tempo até que o produto volte para o nível natural de produto.



- No ponto A , o produto excede o nível natural de produto. Assim, sabemos, da Seção 7.1, que o nível de preços é maior do que o nível esperado de preços — maior do que o nível de preços esperado pelos fixadores de salários no momento em que fixam os salários nominais.

O fato de o nível de preços ser mais alto do que o esperado pelos fixadores de salários provavelmente os levará a aumentar suas expectativas quanto ao nível de preços que ocorrerá no futuro. Portanto, na próxima vez em que fixarem os salários nominais, eles provavelmente tomarão sua decisão baseada em um nível esperado de preços mais alto, por exemplo, baseada em P'^e , onde $P'^e > P^e$.

- ➔ Se você vive em uma economia na qual a taxa de inflação é normalmente positiva, então, mesmo se o nível de preços deste ano se torna igual ao que você esperava, você pode ainda levar em conta a presença de inflação e esperar que o nível de preços seja mais alto no próximo ano. Neste capítulo, examinamos uma economia em que não há inflação constante. Nos próximos dois capítulos, vamos nos concentrar na dinâmica do produto e da inflação.

Esse aumento do nível esperado de preços implica que, no próximo período, a curva de oferta agregada será deslocada para cima, de OA para OA' . Para um dado nível de produto, os fixadores de salários esperam um nível de preços mais alto. Eles fixam um salário nominal mais alto, o que, por sua vez, leva as empresas a fixar um preço maior. O nível de preços, portanto, aumenta.

Esse deslocamento para cima da curva OA implica que a economia se move para cima sobre a curva DA . O equilíbrio se move de A para A' . O produto de equilíbrio cai de Y para Y' .

- O ajuste não termina no ponto A' . Em A' , o produto Y' ainda está acima do nível natural de produto, Y_n , portanto o nível de preços ainda é mais alto do que o nível esperado de preços. Devido a isso, os fixadores de salários provavelmente continuarão a aumentar sua expectativa do nível de preços. Isso significa que, enquanto o produto de equilíbrio for superior ao nível natural de produto Y_n , o nível esperado de preços aumentará, deslocando a curva OA para cima. À medida que a curva OA se desloca para cima e a economia se mover para cima sobre a curva DA , o produto de equilíbrio continuará a cair.

Esse ajuste termina? Sim. Ele termina quando a curva OA tiver se deslocado por toda a trajetória até OA'' , quando o equilíbrio tiver se movido por toda a trajetória até A'' , e o nível do produto de equilíbrio for igual a Y_n . Em A'' , o produto de equilíbrio é igual ao nível natural de produto, portanto o nível de preços é igual ao nível esperado de preços. Nesse ponto, os fixadores de salários não têm motivo para mudar suas expectativas; a curva OA não se desloca mais e a economia se estabiliza em A'' .

Em suma: enquanto o produto estiver acima do nível natural de produto, o nível de preços estará acima do nível esperado de preços. Isso leva os fixadores de salários a aumentar suas expectativas do nível de preços, levando a um aumento do nível de preços. O aumento do nível de preços leva a uma diminuição do estoque real de moeda, o que leva a um aumento da taxa de juros, o que leva a uma diminuição do produto. O ajuste termina quando o produto for igual ao nível natural de produto. Nesse ponto, o nível de preços é igual ao nível esperado de preços, as expectativas não mudam mais, e o produto permanece no nível natural de produto. Dito de outra maneira, no *médio prazo*, o produto volta ao nível natural de produto.

- Examinamos a dinâmica do ajuste começando por um caso em que o produto inicial estava acima do nível natural de produto. Fica claro que um argumento simétrico vale quando o produto inicial está abaixo do nível natural de produto. Nesse caso, o nível de preços é mais baixo do que o nível esperado de preços, levando os fixadores de salários a diminuir suas expectativas do nível de preços. Expectativas mais baixas do nível de preços fazem com que a curva OA se desloque para baixo e a economia se mova para baixo sobre a curva DA até que o produto tenha aumentado e voltado para o nível natural de produto.

Resumindo:

- No *curto prazo*, o produto pode estar acima ou abaixo do nível natural de produto. As mudanças em quaisquer das variáveis que entram tanto na relação de oferta agregada como na relação de demanda agregada levam a mudanças no produto e a mudanças no nível de preços.

⇒ **Curto prazo:** $Y \neq Y_n$.

- No *médio prazo*, o produto eventualmente volta ao nível natural de produto. O ajuste se dá por meio de mudanças no nível de preços. Quando o produto está acima do nível natural de produto, o nível de preços aumenta. Preços mais altos diminuem a demanda e o produto. Quando o produto está abaixo do nível natural de produto, o nível de preços diminui, aumentando a demanda e o produto.

⇒ **Médio prazo:** $Y \rightarrow Y_n$.

No restante do capítulo, utilizaremos o modelo OA-DA para examinar os efeitos dinâmicos de mudanças na política econômica ou no ambiente econômico. Vamos nos concentrar em três dessas mudanças. As duas primeiras — uma mudança no estoque de moeda nominal e uma mudança no déficit orçamentário — já são velhas conhecidas. A terceira, que não poderíamos examinar antes de ter desenvolvido uma teoria de determinação de salários e preços, é um aumento do preço do petróleo. Cada uma dessas mudanças é interessante por si só:

- Uma contração monetária foi responsável pela recessão de 1980–1982 nos Estados Unidos. E, como já vimos, uma expansão monetária foi utilizada para combater a recessão de 2001.
- As reduções do déficit orçamentário foram manchete durante toda a década de 1990. Déficits orçamentários crescentes são manchete na década de 2000.
- Os aumentos do preço do petróleo foram a causa principal da recessão de 1973–1975. E na década de 2000 existe a preocupação de que um cenário similar esteja prestes a acontecer.

7.4 Efeitos de uma expansão monetária

Quais são os efeitos no curto prazo e no médio prazo de uma política monetária expansionista? (Por exemplo, um aumento no nível de moeda nominal de M para M' .)

⇒ Vamos tratar da questão mais difícil dos efeitos de uma mudança na taxa de crescimento da moeda em vez de uma mudança no nível de moeda nos próximos dois capítulos.

Dinâmica do ajuste

Examine a Figura 7.7. Suponha que, antes da mudança na moeda nominal, o produto esteja no nível natural de produto. A demanda agregada e a oferta agregada se cruzam no ponto A , o nível de produto em A é igual a Y_n e o nível de preços é igual a P .

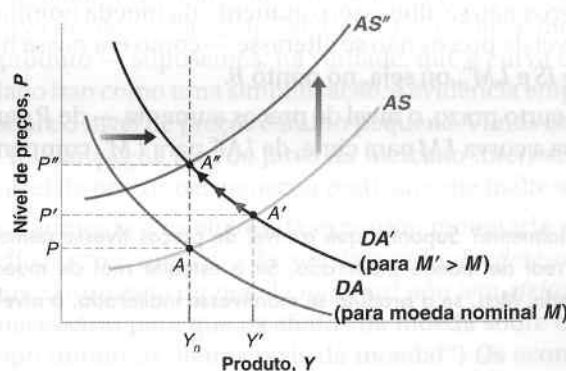
Agora, considere um aumento da moeda nominal. Lembre-se da especificação da demanda agregada na equação (7.3):

$$Y = Y\left(\frac{M}{P}, G, T\right)$$

Figura 7.7

Efeitos dinâmicos de uma expansão monetária

Uma expansão monetária leva a um aumento do produto no curto prazo, mas não tem efeito sobre o produto no médio prazo.



Para um dado nível de preços, P , o aumento da moeda nominal, M , leva a um aumento do estoque real de moeda M/P , levando a um aumento do produto. A curva de demanda agregada se desloca para a direita, de DA para DA' . No curto prazo, a economia vai do ponto A para A' . O produto aumenta de Y_n para Y' , e o nível de preços aumenta de P para P' .

➔ Pensamos em deslocamentos da curva DA como deslocamentos para a direita ou para a esquerda, pois pensamos na relação DA como se nos informasse qual o produto para um dado nível de preços. Então perguntamos: a um dado nível de preços, o produto aumenta (deslocamento para a direita) ou diminui (deslocamento para a esquerda)?

Pensamos em deslocamentos da curva OA como deslocamentos para cima ou para baixo, pois pensamos na relação OA como se nos informasse qual o nível de preços para um dado nível de produto. Então perguntamos: a um dado nível de produto, o nível de preços aumenta (deslocamento para cima) ou diminui (deslocamento para baixo)?

Com o passar do tempo, o ajuste das expectativas de preços entra em cena. À medida que o produto é maior do que o nível natural de produto, o nível de preços é mais alto do que o esperado pelos fixadores de salários. Eles então revêem suas expectativas, o que faz com que a curva de oferta agregada se desloque para cima ao longo do tempo. A economia se move para cima sobre a curva de demanda agregada DA' . O processo de ajuste pára quando o produto volta ao nível natural de produto. Nesse ponto, o nível de preços é igual ao nível esperado de preços. No médio prazo, a curva de oferta agregada é dada por OA'' , e a economia está no ponto A'' . O produto volta para Y_n , e o nível de preços é igual a P'' .

Podemos efetivamente identificar o tamanho exato do aumento no nível de preços. Se o produto voltar ao nível natural de produto, o estoque real de moeda deve também retornar a seu valor inicial. Em outras palavras, o aumento proporcional dos preços deve ser igual ao aumento proporcional do estoque nominal de moeda. Se o aumento inicial da moeda nominal for igual a 10%, então o nível de preços termina sendo 10% maior.

➔ Volte à equação (7.3). Se Y não se altera (e G e T não se alteram), então M/P também não deve se alterar.

Se M/P não se altera, o que deve ocorrer é que M e P aumentam na mesma proporção.

Visão dos bastidores

Para ter uma idéia melhor do que está acontecendo, é útil ir aos bastidores para ver não apenas o que acontece com o produto e com o nível de preços como também o que ocorre com a taxa de juros. Podemos fazer isso examinando o que acontece em termos do modelo $IS-LM$.

A Figura 7.8(a) reproduz a Figura 7.7 (deixando de fora a curva OA'' para simplificar) e mostra o ajuste do produto e do nível de preços em resposta ao aumento da moeda nominal. A Figura 7.8(b) mostra o ajuste do produto e da taxa de juros ao examinar o mesmo processo de ajuste, mas em termos do modelo $IS-LM$.

Examine em primeiro lugar a Figura 7.8(b). Antes da mudança na moeda nominal, o equilíbrio é dado pela interseção das curvas IS e LM , ou seja, pelo ponto A , que corresponde ao ponto A da Figura 7.8(a). O produto é igual ao nível natural de produto, Y_n , e a taxa de juros é dada por i .

O efeito no curto prazo da expansão monetária é o de deslocar a curva LM para baixo, de LM para LM' , movendo o equilíbrio do ponto A para o ponto A' , que corresponde ao ponto A' na Figura 7.8(a). A taxa de juros é menor e o produto é maior.

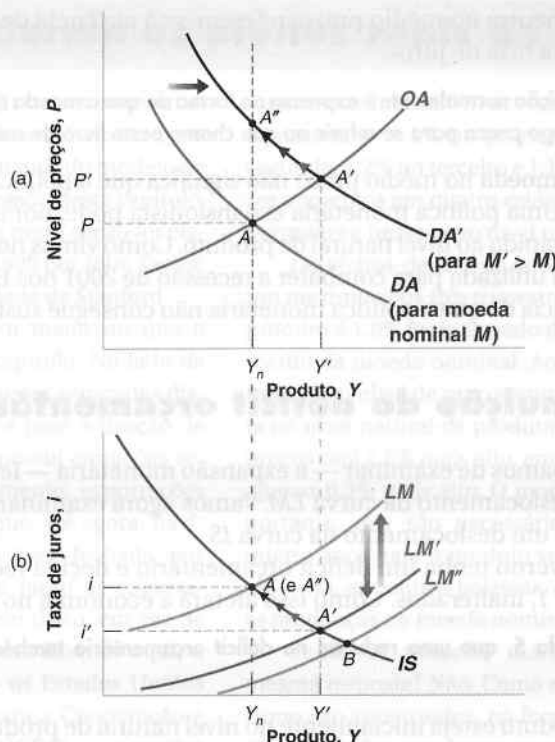
Há dois efeitos em ação por trás do deslocamento da curva de LM para LM' . Um é devido ao aumento da moeda nominal. O outro, que compensa parcialmente o primeiro, deve-se ao aumento do nível de preços. Vamos examinar esses dois efeitos mais de perto:

- Se o nível de preços não se alterasse, o aumento da moeda nominal deslocaria a curva LM para baixo até LM'' . Portanto, se o nível de preços não se alterasse — como era nossa hipótese no Capítulo 5 —, o equilíbrio estaria na interseção de IS e LM'' , ou seja, no ponto B .
- Mas, mesmo no curto prazo, o nível de preços aumenta — de P para P' na Figura 7.8(a). Esse aumento do nível de preços desloca a curva LM para cima, de LM'' para LM' , compensando parcialmente o efeito do aumento da moeda nominal.

➔ Por que apenas parcialmente? Suponha que o nível de preços tivesse aumentado na mesma proporção da moeda nominal deixando o estoque real de moeda inalterado. Se o estoque real de moeda permanecesse inalterado, o produto também permaneceria inalterado. Mas, se o produto se mantivesse inalterado, o nível de preços não aumentaria, contradizendo nossa hipótese.

Figura 7.8**Efeitos dinâmicos de uma expansão monetária sobre o produto e a taxa de juros**

O aumento da moeda nominal inicialmente desloca a curva LM para baixo, diminuindo a taxa de juros e aumentando o produto. Ao longo do tempo, o nível de preços aumenta, deslocando a curva LM de volta para cima até que o produto retorne ao nível natural de produto.



- O efeito líquido desses dois deslocamentos — para baixo, de LM para LM'' , em resposta ao aumento da moeda nominal, e para cima, de LM'' para LM' , em resposta ao aumento do nível de preços — é um deslocamento da curva LM de LM para LM' , e o equilíbrio é dado por A' .

Ao longo do tempo, o fato de o produto estar acima de seu nível natural implica que o nível de preços continua a aumentar. À medida que o nível de preços aumenta, isso reduz ainda mais o estoque real de moeda e desloca a curva LM de volta para cima. A economia move-se sobre a curva IS . A taxa de juros aumenta e o produto diminui. Finalmente, a curva LM volta para onde estava antes do aumento da moeda nominal.

A economia vai parar no ponto A , que corresponde ao ponto A'' da Figura 7.8(a). O aumento da moeda nominal é exatamente compensado por um aumento proporcional do nível de preços. O estoque real de moeda fica, portanto, inalterado. Com o estoque real de moeda inalterado, o produto volta a seu valor inicial, Y_n , que é o nível natural de produto, e a taxa de juros também retorna a seu valor inicial, i .

Neutralidade da moeda

Vamos resumir o que você acabou de aprender sobre os efeitos da política monetária:

- No curto prazo, a expansão monetária leva a um aumento do produto, a uma diminuição da taxa de juros e a um aumento do nível de preços.

Quanto do efeito de uma expansão monetária recai inicialmente sobre o produto e quanto sobre o nível de preços depende da declividade da curva de oferta agregada? No Capítulo 5, supusemos que o nível de preços não respondesse a um aumento do produto — supusemos, na verdade, que a curva de oferta agregada fosse horizontal. Embora tenhamos planejado isso como uma simplificação, a evidência empírica mostra que o efeito inicial das mudanças no produto sobre o nível de preços é muito pequeno. Vimos isso quando examinamos as respostas estimadas em relação a mudanças na taxa de juros do mercado interbancário, na Figura 5.11. Apesar do aumento do produto, o nível de preços permaneceu praticamente inalterado por quase um ano.

- Ao longo do tempo, o nível de preços aumenta e os efeitos da expansão monetária sobre o produto e sobre a taxa de juros desaparecem. No médio prazo, o aumento da moeda nominal reflete-se totalmente em um aumento proporcional do nível de preços. O aumento da moeda nominal não tem efeito algum sobre o produto ou sobre a taxa de juros. (O tempo necessário para que os efeitos da moeda sobre o produto desapareçam é tema da Seção “Foco: Quanto tempo duram os efeitos reais da moeda?”) Os economistas, ao afirmarem

que a moeda é neutra no médio prazo, referem-se à ausência de um efeito de médio prazo da moeda sobre o produto e sobre a taxa de juros.

➔ Na verdade, a proposição normalmente é expressa na forma de que a moeda é neutra no longo prazo. Isso acontece porque muitos economistas usam longo prazo para se referir ao que chamo neste livro de médio prazo.

A neutralidade da moeda no médio prazo não significa que a política monetária não possa ou não deva ser usada para afetar o produto. Uma política monetária expansionista pode, por exemplo, ajudar a economia a sair de uma recessão e retornar mais rápido ao nível natural de produto. Como vimos no Capítulo 5, foi exatamente desta maneira que a política monetária foi utilizada para combater a recessão de 2001 nos Estados Unidos. Mas a neutralidade da moeda constitui uma advertência de que a política monetária não consegue sustentar um produto mais elevado para sempre.

7.5 Diminuição do déficit orçamentário

A política que acabamos de examinar — a expansão monetária — levou a um deslocamento da demanda agregada com base em um deslocamento da curva LM . Vamos agora examinar os efeitos de um deslocamento da demanda agregada resultante de um deslocamento da curva IS .

Suponha que o governo tenha um déficit orçamentário e decida reduzi-lo ao diminuir seus gastos de G para G' , deixando os impostos, T , inalterados. Como isso afetará a economia no curto prazo e no médio prazo?

➔ Lembre-se, do Capítulo 5, que uma redução no déficit orçamentário também é chamada de contração fiscal ou consolidação fiscal.

Suponha que o produto esteja inicialmente no nível natural de produto, de modo que a economia esteja no ponto A da Figura 7.9. O produto é igual a Y_n . A redução dos gastos do governo de G para G' desloca a curva de demanda agregada para a esquerda, de DA para DA' . Para um dado nível de preços, o produto é menor. No curto prazo, o equilíbrio se move de A para A' ; o produto diminui de Y_n para Y' , e o nível de preços cai de P para P' .

O efeito inicial da redução do déficit desencadeia um produto mais baixo. Derivamos pela primeira vez este resultado no Capítulo 3, e ele também vale aqui.

O que acontece ao longo do tempo? Enquanto o produto estiver abaixo do nível natural de produto, sabemos que a curva de oferta agregada continuará a se deslocar para baixo. A economia se move para baixo sobre a curva de demanda agregada DA' até que a curva de oferta agregada seja dada por OA'' e a economia atinja o ponto A'' . Nesse momento, a recessão terá acabado e o produto terá voltado para Y_n .

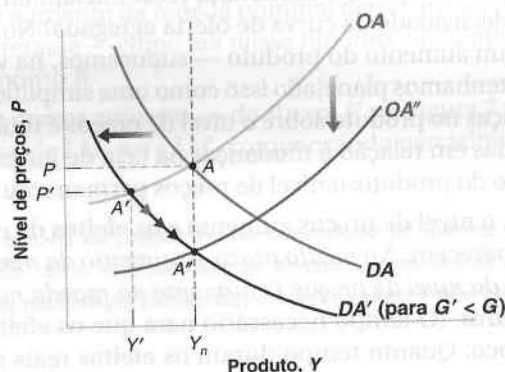
Assim como um aumento da moeda nominal, uma redução do déficit não afeta o produto para sempre. O produto finalmente volta a seu nível natural. Mas há uma diferença importante entre os efeitos de uma mudança na moeda e os efeitos de uma mudança no déficit. No ponto A'' , nem tudo é como antes. O produto está de volta ao nível natural de produto, mas o nível de preços e a taxa de juros estão mais baixos do que antes do deslocamento. A melhor maneira de ver o porquê é examinar o ajuste em termos do modelo $IS-LM$ subjacente.

➔ O fato de o nível de preços diminuir por algum tempo parece estranho. Nós raramente observamos uma deflação (contudo, lembre-se do Japão, no Capítulo 1). Esse resultado vem do fato de que estamos examinando uma economia em que o crescimento da moeda é zero. (Estamos supondo que M seja constante, e não crescente.) Assim, não há inflação no médio prazo. Quando introduzirmos o crescimento da moeda, no próximo capítulo, veremos que uma recessão normalmente leva a uma diminuição da inflação, e não a uma diminuição do nível de preços.

Figura 7.9

Efeitos dinâmicos de uma diminuição do déficit orçamentário

Uma diminuição do déficit orçamentário leva inicialmente a uma diminuição do produto. Ao longo do tempo, contudo, o produto retorna ao nível natural de produto.



Quanto tempo duram os efeitos reais da moeda?

Para responder a essa pergunta, os economistas utilizam **modelos macroeconômicos**. Esses modelos são versões em escala maior do modelo de oferta agregada e demanda agregada deste capítulo.

O modelo que examinamos nesta seção foi elaborado no início da década de 1990 por John Taylor, que então pertencia à Universidade de Stanford.

O modelo de Taylor é bem maior do que o modelo que estudamos neste capítulo. No lado da oferta agregada, ele possui equações separadas distintas para a fixação de preços e para a fixação de salários. No lado da demanda, possui equações separadas para consumo, investimento, exportações e importações. (Lembre-se de que, até agora, havíamos suposto que a economia fosse fechada, por isso ignoramos completamente tanto as exportações como as importações.) Além disso, em vez de examinar somente um país, como fizemos aqui, o modelo examina oito países — os Estados Unidos e sete países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) — e resolve para o equilíbrio em todos os oito países simultaneamente. Cada equação, para cada país, é estimada utilizando-se a econometria e permite uma estrutura dinâmica mais rica do que as equações em que nos apoiamos neste capítulo.

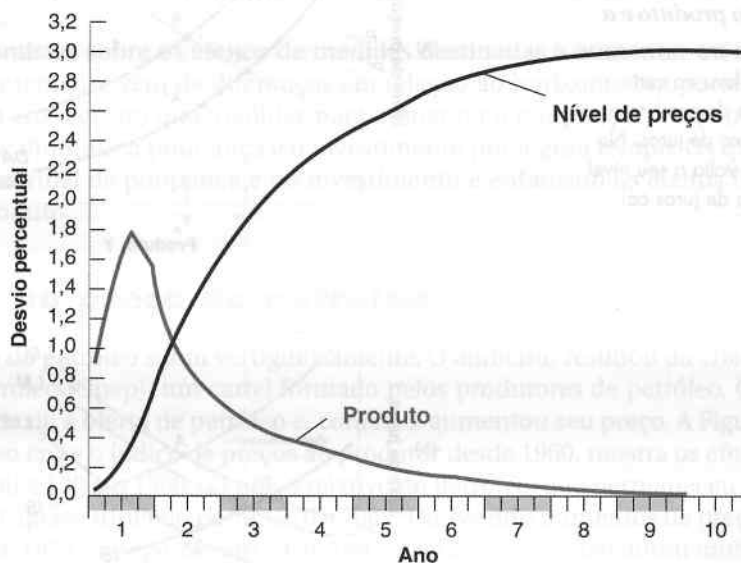
As implicações do modelo para os efeitos da moeda sobre o produto são mostradas na Figura 1. A simulação examina os efeitos de um aumento da

moeda nominal de 3%, ocorrida ao longo de quatro trimestres — 0,1% no primeiro trimestre, 0,6% no segundo, 1,2% no terceiro e 1,1% no quarto. Após esses aumentos em quatro estágios, a moeda nominal permanece nesse novo nível mais alto para sempre.

Os efeitos da moeda sobre o produto atingem um máximo após três trimestres. Nesse momento, o produto é 1,8% mais elevado do que seria sem o aumento da moeda nominal. Ao longo do tempo, entretanto, o nível de preços aumenta e o produto volta ao nível natural de produto. No ano 4, o nível de preços está 2,5% mais alto, enquanto o produto está apenas 0,3% mais alto. O modelo de Taylor sugere, portanto, que são necessários aproximadamente quatro anos para o produto voltar a seu nível natural — ou, em outras palavras, quatro anos para que as mudanças na moeda nominal se tornem neutras.

Todos os modelos macroeconômicos dão a mesma resposta? Não. Como eles diferem na forma como são construídos, na forma como as variáveis são escolhidas e na forma como as equações são estimadas, suas respostas são diferentes. Entretanto, a maioria deles apresenta as seguintes implicações em comum: os efeitos de um aumento da moeda sobre o produto crescem por um a dois anos e então declinam ao longo do tempo. (Para ter uma noção de como as respostas diferem conforme os modelos, veja a Seção "Foco: Doze modelos macroeconômicos" no Capítulo 24.)

Figura 1 Efeitos de uma expansão na moeda nominal no modelo de Taylor



Fonte: a Figura 1 foi reproduzida de *Macroeconomic policy in a world economy*, de John Taylor, Nova York, W. W. Norton, 1993, figura 5-1A, p. 138.

Redução do déficit, produto e taxa de juros

A Figura 7.10(a) reproduz a Figura 7.9, mostrando o ajuste do produto e do nível de preços em resposta ao aumento do déficit orçamentário (mas deixando de fora a curva OA'' para facilitar a visualização). A Figura 7.10(b) mostra o ajuste do produto e da taxa de juros ao examinar o mesmo processo de ajuste, mas em termos do modelo $IS-LM$.

Olhe em primeiro lugar a Figura 7.10(b). Antes da mudança na política fiscal, o equilíbrio é dado pela interseção da curva IS e da curva LM no ponto A — que corresponde ao ponto A da Figura 7.10(a). O produto é igual ao nível natural de produto, Y_n , e a taxa de juros é dada por i .

À medida que o governo reduz o déficit orçamentário, a curva IS se desloca para a esquerda, para IS' . Se o nível de preços não mudasse (hipótese que fizemos no Capítulo 5), a economia se moveria do ponto A para o ponto B . No entanto, como o nível de preços diminui em resposta a uma diminuição do produto, o estoque real de moeda aumenta, levando a um deslocamento parcialmente compensatório da curva LM para baixo, para LM' . Portanto, o efeito inicial da redução do déficit é mover a economia do ponto A para o ponto A' — o ponto A' da Figura 7.10(b) corresponde ao ponto A' da Figura 7.10(a). Tanto o produto quanto a taxa de juros são menores do que antes da contração fiscal. Observe que, exatamente como no caso do Capítulo 5, não podemos dizer se o investimento aumenta ou diminui no curto prazo. O produto mais baixo diminui o investimento, mas as taxas de juros mais baixas aumentam o investimento.

Enquanto o produto permanece abaixo do nível natural de produto, o nível de preços continua a cair, levando a um aumento ainda maior do estoque real de moeda. A curva LM continua a se deslocar para baixo. Na Figura 7-10(b), a economia se move a partir do ponto A' para baixo sobre IS' , e finalmente atinge A'' — que corresponde a A'' da Figura 7-10(a). Em A'' , a curva LM é dada por LM'' .

Em A'' , o produto volta ao nível natural de produto. Mas a taxa de juros está mais baixa do que antes da redução do déficit, caindo de i para i'' . A composição do produto também é diferente. Para ver como e por quê, vamos reescrever a relação IS , levando em conta que em A'' o produto está de volta ao nível natural de produto, de modo que $Y = Y_n$:

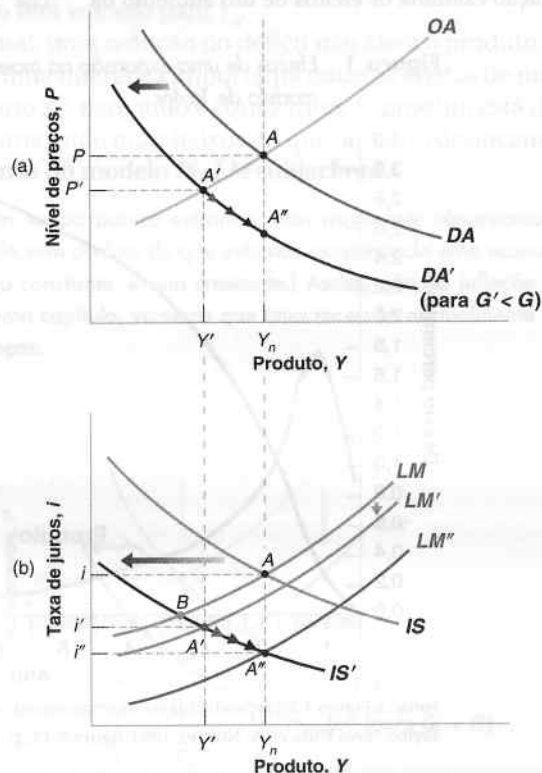
$$Y_n = C(Y_n - T) + I(Y_n, i) + G$$

Como a renda, Y_n , e os impostos, T , não se alteraram, o consumo, C , é igual ao de antes da redução do déficit. Por hipótese, os gastos do governo, G , são menores do que antes. Assim, o investimento, I , deve ser maior do que antes

Figura 7.10

Efeitos dinâmicos de uma diminuição do déficit orçamentário sobre o produto e a taxa de juros

Uma redução do déficit leva no curto prazo a uma diminuição do produto e a uma diminuição da taxa de juros. No médio prazo, o produto volta a seu nível natural, enquanto a taxa de juros cai ainda mais.



da redução do déficit — maior em um montante exatamente igual à diminuição de G . Em outras palavras, no médio prazo uma redução do déficit orçamentário leva, inequivocamente, a uma diminuição da taxa de juros e a um aumento do investimento.

Déficits orçamentários, produto e investimento

Vamos resumir o que você acabou de aprender sobre os efeitos da política fiscal:

- No *curto prazo*, uma redução do déficit orçamentário, se implementada isoladamente — isto é, sem uma mudança conjunta na política monetária —, leva a uma diminuição do produto e pode levar a uma *diminuição do investimento*.

Observe a qualificação 'sem uma mudança conjunta na política monetária'. Em princípio, esses efeitos adversos de curto prazo sobre o produto podem ser evitados utilizando-se a combinação correta de políticas monetária e fiscal. É preciso que o Banco Central aumente a oferta de moeda o suficiente para compensar os efeitos adversos da diminuição dos gastos do governo sobre a demanda agregada. Foi o que aconteceu nos Estados Unidos na década de 1990. À medida que a administração Clinton reduzia os déficits orçamentários, o Fed assegurava que, mesmo no curto prazo, a redução do déficit não levasse a uma recessão e a um produto menor.

→ **Volte à Figura 7.10. O que o Fed precisa fazer para evitar uma diminuição do produto em resposta a uma contração fiscal?**

- No *médio prazo*, o produto volta ao nível natural de produto, e a taxa de juros é menor. No médio prazo, uma redução do déficit leva inexoravelmente a um *aumento* do investimento.

Não levamos em consideração até aqui os efeitos do investimento sobre a acumulação de capital e os efeitos do capital sobre a produção. (Faremos isso a partir do Capítulo 10, quando examinarmos o longo prazo.) Mas é fácil ver como nossas conclusões seriam modificadas se tivéssemos levado em conta os efeitos sobre a acumulação do capital. No longo prazo, o nível de produto depende do estoque de capital na economia. Portanto, se um déficit orçamentário público (ou déficit público) mais baixo leva a mais investimento, ele levará a um estoque de capital maior, e o estoque de capital maior levará a um produto maior.

→ **Efeitos de uma redução do déficit:**

Curto prazo: Y diminui, I aumenta ou diminui.

Médio prazo: Y não se altera, I aumenta.

Longo prazo: Y aumenta, I aumenta.

Tudo o que acabamos de dizer sobre os efeitos da redução do déficit se aplicaria igualmente a medidas destinadas a aumentar a poupança privada (em vez da poupança pública). Um aumento da taxa de poupança aumenta o produto e o investimento no médio prazo e no longo prazo. Mas pode também criar uma recessão e uma diminuição do investimento no curto prazo.

Discordâncias entre economistas sobre os efeitos de medidas destinadas a aumentar ou a poupança pública ou a poupança privada freqüentemente vêm de diferenças em relação ao horizonte temporal. Os que se preocupam com os efeitos de curto prazo receiam que medidas para aumentar a poupança — seja pública, seja privada — possam gerar uma recessão e diminuir a poupança e o investimento por algum tempo. Os que olham para além do curto prazo vêem o aumento final da poupança e do investimento e enfatizam os efeitos favoráveis de médio prazo e longo prazo sobre o produto.

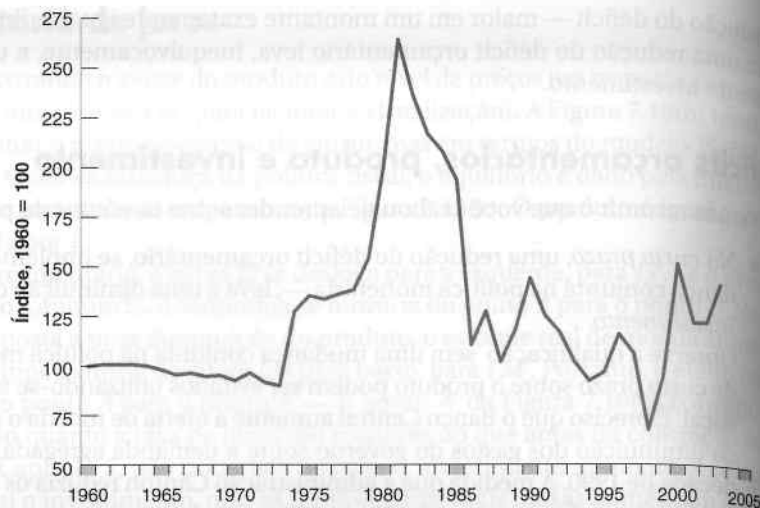
7.6 Mudanças no preço do petróleo

Na década de 1970, o preço do petróleo subiu vertiginosamente. O aumento resultou da criação da Organização dos Países Exportadores de Petróleo (Opep), um cartel formado pelos produtores de petróleo. Com um comportamento monopolista, a Opep reduziu a oferta de petróleo e, com isso, aumentou seu preço. A Figura 7.11, que mostra a razão entre o preço do petróleo cru e o índice de preços ao produtor desde 1960, mostra os efeitos da formação da Opep. (O índice de preços é igual a 100 em 1960.) O preço relativo do petróleo, que permaneceu praticamente constante por toda a década de 1960, quase triplicou entre 1970 e 1982. Houve dois aumentos de preços particularmente acentuados, o primeiro em 1973–1975 e o segundo em 1979–1981. A alta do preço não durou muito tempo. De 1982 a 1998, porém, o cartel perdeu sua força e não conseguiu mais impor as cotas de produção que fixara para seus membros. Alguns países-membros começaram a produzir além de suas cotas, e a oferta de petróleo aumentou, levando a uma grande queda no preço. O preço relativo do barril despencou de 264, em 1982, para 65, em 1998.

Figura 7.11

Preço do petróleo cru desde 1960

Houve dois aumentos acentuados do preço relativo do petróleo na década de 1970, seguidos por uma queda nas décadas de 1980 e 1990.



No final da década de 1990, entretanto, o cartel da Opep recuperou sua força e o preço do petróleo subiu novamente. A Guerra do Iraque levou a um aumento adicional. Em 2003 o preço relativo chegou a 142 — mais do que duas vezes o valor de 1998. Embora o preço relativo hoje esteja longe do pico de 264 em 1981, ele desencadeou temores de que o aumento poderia levar a uma outra recessão. Isso é motivo mais que suficiente para perguntarmos: quais são os efeitos de um aumento do preço do petróleo em nosso modelo? Quais seriam os efeitos de um grande aumento do preço do petróleo sobre a economia dos Estados Unidos?

➔ Na época em que este livro foi escrito (final de 2004), o preço do petróleo em dólares estava mais alto do que nunca. Entretanto, como o nível de preços aumentou ao longo do tempo, o preço relativo do petróleo ainda é apenas a metade do que era em 1981.

Observe que enfrentamos um problema ao tentar usar nosso modelo para pensar nos efeitos macroeconômicos de um aumento do preço do petróleo. O preço do petróleo não aparece nem em nossa relação de oferta agregada nem em nossa relação de demanda agregada! O motivo é que, até agora, supusemos que o produto fosse obtido utilizando somente trabalho. Um modo de ampliar nosso modelo seria reconhecer explicitamente que o produto é obtido utilizando trabalho e outros insumos (inclusive a energia) e então descobrir que efeito um aumento do preço do petróleo teria sobre o preço fixado pelas empresas e sobre a relação entre produto e emprego. Uma forma mais fácil — e será esta que utilizaremos — é simplesmente representar o aumento do preço do petróleo por um aumento em μ — a margem do preço sobre o salário nominal. A justificativa é simples: dados os salários, um aumento do preço do petróleo aumenta o custo de produção, forçando as empresas a aumentar os preços.

Podemos, então, acompanhar os efeitos dinâmicos de um aumento da margem sobre o produto e o nível de preços. Será mais fácil aqui trabalhar retroativamente no tempo, perguntando primeiro o que acontece no médio prazo e, então, resolvendo a dinâmica de ajuste do curto prazo para o médio prazo.

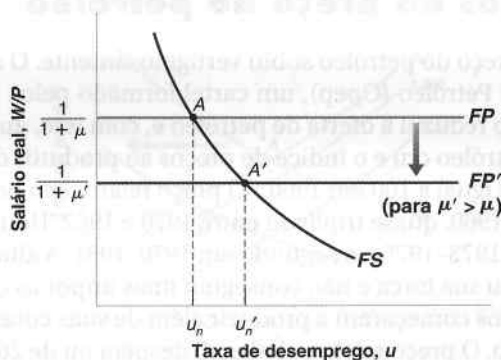
Efeitos sobre a taxa natural de desemprego

Vamos começar perguntando o que acontece com a taxa natural de desemprego quando o preço do petróleo aumenta. A Figura 7.12 reproduz a descrição do equilíbrio do mercado de trabalho do Capítulo 6.

Figura 7.12

Efeitos de um aumento do preço do petróleo sobre a taxa natural de desemprego

Um aumento do preço do petróleo leva a um salário real menor e a uma taxa natural de desemprego maior.



A curva de fixação de salários é negativamente inclinada. A relação de fixação de preços é representada pela linha horizontal em $W/P = 1/(1 + \mu)$. O equilíbrio inicial encontra-se no ponto A, e a taxa natural de desemprego inicial é u_n . O aumento da margem leva a um deslocamento para baixo da reta de fixação de preços, de FP para FP' . Quanto maior a margem, menor o salário real resultante da fixação de preços. O equilíbrio se move de A para A'. O salário real é mais baixo. A taxa natural de desemprego é mais alta. A obtenção de trabalhadores que aceitem um salário real mais baixo requer um aumento do desemprego.

➔ Não confunda: u e μ não são a mesma coisa; u é a taxa de desemprego e μ é a margem.

O aumento da taxa natural de desemprego leva a uma queda do nível natural de emprego. Se supusermos que a relação entre emprego e produto permaneça inalterada — isto é, que cada unidade de produto ainda requer um funcionário, além do insumo energia —, então a queda do nível natural de emprego leva a uma queda idêntica do nível natural de produto. Juntando as peças, um aumento do preço do petróleo leva a uma queda do nível natural de produto.

Dinâmica do ajuste

Vamos agora para a dinâmica. Suponha que, antes do aumento do preço do petróleo, a curva de demanda agregada e a curva de oferta agregada fossem dadas por DA e OA, respectivamente; portanto, a economia está no ponto A da Figura 7.13, com o produto no nível natural de produto, Y_n , e conseqüentemente $P = P^e$.

Acabamos de determinar que o aumento do preço do petróleo diminui o nível natural do produto. Vamos chamar este nível mais baixo de Y'_n . Agora queremos saber o que acontece no curto prazo e como a economia vai de Y_n para Y'_n .

Para pensar no curto prazo, lembre-se de que a relação de oferta agregada é dada por

$$P = P^e(1 + \mu)F\left(1 - \frac{Y}{L}, z\right)$$

Lembre-se de que representamos o efeito de um aumento do preço do petróleo por um aumento da margem, μ . Portanto, no curto prazo (dado P^e), o aumento do preço do petróleo reflete-se em um aumento da margem, μ . Este aumento da margem leva as empresas a aumentar seus preços, o que aumenta o nível de preços, P , para qualquer nível de produto, Y . A curva de oferta agregada se desloca para cima.

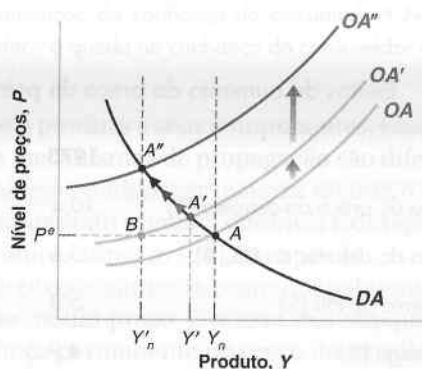
Podemos ser mais precisos sobre a magnitude do deslocamento, e o conhecimento da magnitude do deslocamento será útil no que segue. Sabemos pela Seção 7.1 que a curva de oferta agregada sempre passa pelo ponto em que o produto é igual ao nível natural de produto e o nível de preços é igual ao nível esperado de preços. Antes do aumento do preço do petróleo, a curva de oferta agregada na Figura 7.13 passa pelo ponto A, em que o produto é igual a Y_n e o nível de preços é igual a P^e . Depois do aumento do preço do petróleo, a nova curva de oferta agregada passa pelo ponto B, em que o produto é igual ao novo nível natural de produto mais baixo, Y'_n , e o nível de preços é igual ao nível esperado de preços, P^e . A curva de oferta agregada se desloca de OA para OA'.

A curva de demanda agregada se desloca como resultado do aumento do preço do petróleo? A resposta é: talvez. Há muitos canais pelos quais a demanda pode ser afetada a um dado nível de preços. O preço do petróleo mais alto pode levar as empresas a alterar seus planos de investimento, cancelando alguns projetos de investimento ou mudando para equipamentos que consumam menos energia. O aumento do preço do petróleo também redistribui a renda dos consumidores de petróleo para os produtores de petróleo. Os produtores de petróleo podem gastar menos

Figura 7.13

Efeitos dinâmicos de um aumento do preço do petróleo

Um aumento do preço do petróleo leva, no curto prazo, a uma diminuição do produto e a um aumento do nível de preços. Ao longo do tempo, o produto cai ainda mais, e o nível de preços aumenta ainda mais.



do que os compradores de petróleo, o que leva a uma diminuição da demanda por consumo. Vejamos aqui a saída mais fácil; como alguns dos efeitos deslocam a curva de demanda agregada para a direita e outros deslocam a curva de demanda agregada para a esquerda, vamos supor simplesmente que os efeitos se cancelem e a demanda agregada não se desloque.

➔ **Esse foi o caso na década de 1970. Os países da Opep perceberam que as altas receitas do petróleo poderiam não durar para sempre. Muitos deles pouparam uma grande parcela das receitas do petróleo.**

Sob essa hipótese, no curto prazo apenas a curva OA se desloca. A economia, portanto, move-se sobre a curva DA , de A para A' . O produto diminui de Y_n para Y' . O aumento do preço do petróleo leva as empresas a aumentar os preços. Esse aumento do nível de preços diminui, então, a demanda e o produto.

O que acontece ao longo do tempo? Embora o produto tenha caído, o nível natural de produto caiu ainda mais. No ponto A' , o produto Y' ainda está acima do novo nível natural de produto, Y'_n , portanto a curva de oferta agregada continua a se deslocar para cima. A economia, assim, move-se ao longo do tempo sobre a curva de demanda agregada, de A' para A'' . No ponto A'' o produto é igual ao novo nível natural de produto, Y'_n , mais baixo, e o nível de preços é mais alto do que antes do choque do petróleo. Deslocamentos da oferta agregada afetam o produto não apenas no curto prazo como também no médio prazo.

Como nossa análise se compara com o que efetivamente aconteceu após o primeiro choque do petróleo? A Tabela 7.1 descreve os fatos macroeconômicos básicos.

De 1973 a 1975, o aumento acumulado dos preços do petróleo (isto é, a soma das taxas de variação do preço do petróleo em 1973, 1974 e 1975, em dólares) era de 77,3%. Os efeitos sobre o produto e o nível de preços foram muito semelhantes ao que nosso modelo prevê: a combinação de uma recessão e grandes aumentos do nível de preços. Em 1974 e 1975, o crescimento do PIB foi negativo. Tanto em 1974 quanto em 1975, a inflação (medida pela taxa de variação do deflator do PIB) foi mais alta do que no ano anterior. Na época, essa combinação de crescimento negativo e inflação alta — que foi chamada de **estagflação**, para representar a combinação de *estagnação* com *inflação* — surpreendeu os economistas. Ela desencadeou uma grande quantidade de pesquisas sobre os efeitos dos choques de oferta (choques que deslocam a curva de oferta agregada) pelo resto da década. Na época do segundo choque do petróleo, no final da década de 1970, os macroeconomistas estavam mais bem equipados para entendê-lo.

7.7 Conclusões

Este capítulo cobriu muitos temas. Deixe-me repetir algumas das idéias principais e elaborar algumas das conclusões.

Curto prazo versus médio prazo

Uma mensagem deste capítulo é a de que as mudanças na política econômica e as mudanças no ambiente econômico — desde mudanças na confiança do consumidor a variações do preço do petróleo — podem ter efeitos diferentes no curto prazo e no médio prazo. Examinamos os efeitos de uma expansão monetária, de uma redução do déficit e de um aumento do preço do petróleo. Os principais resultados são resumidos na Tabela 7.2. Uma expansão monetária, por exemplo, afeta o produto no curto prazo, mas não no médio prazo. No curto prazo, uma redução do déficit orçamentário diminui o produto e diminui a taxa de juros, além de poder reduzir o investimento. No entanto, no médio prazo, a taxa de juros cai e o produto volta ao nível natural de produto, de modo que o investimento aumenta. Um aumento do preço do petróleo diminui o produto não apenas no curto prazo, mas também no médio prazo. E assim por diante.

Tabela 7.1 Efeitos do aumento do preço do petróleo, 1973–1975

	1973	1974	1975
Taxa de variação do preço do petróleo (%)	10,4	51,8	15,1
Taxa de variação do deflator do PIB (%)	5,6	9,0	9,4
Taxa de crescimento do PIB (%)	5,8	-0,6	-0,4
Taxa de desemprego (%)	4,9	5,6	8,5

Tabela 7.2 Efeitos de curto prazo e efeitos de médio prazo de uma expansão monetária, de uma redução do déficit orçamentário e de um aumento do preço do petróleo sobre o produto, a taxa de juros e o nível de preços

	Curto prazo			Médio prazo		
	Nível do produto	Taxa de juros	Nível de preços	Nível do produto	Taxa de juros	Nível de preços
Expansão monetária	Aumento	Diminuição	Aumento (pequeno)	Inalterado	Inalterado	Aumento
Redução do déficit	Diminuição	Diminuição	Diminuição (pequena)	Inalterado	Diminuição	Diminuição
Aumento do preço do petróleo	Diminuição	Aumento	Aumento	Diminuição	Aumento	Aumento

Essa diferença entre os efeitos de curto prazo e os efeitos de médio prazo das políticas econômicas é um dos motivos pelos quais os economistas discordam em suas recomendações de política econômica. Alguns acreditam que a economia retorna rapidamente a seu equilíbrio de médio prazo e, assim, enfatizam as implicações de médio prazo da política econômica. Outros acreditam que o mecanismo de ajuste pelo qual o produto retorna ao nível natural de produto pode ser muito lento, de modo que colocam mais ênfase nos efeitos de curto prazo da política econômica. Eles estão mais dispostos a utilizar uma política monetária ativa ou uma política fiscal ativa para sair de uma recessão, mesmo se a moeda for neutra no médio prazo e se os déficits públicos tiverem implicações adversas no longo prazo.

➔ Voltaremos a essas questões muitas vezes neste livro. Veja a discussão sobre a Grande Depressão e sobre a situação atual do Japão no Capítulo 22, e os capítulos 24 a 26 sobre política econômica.

Choques e mecanismos de propagação

Este capítulo também dá a você uma forma geral de pensar sobre as **flutuações do produto** (às vezes chamadas de **ciclos econômicos**) — movimentos do produto em torno de sua tendência (uma tendência que ignoramos até agora, mas sobre a qual nos concentraremos nos capítulos 10 a 13).

A economia é constantemente afetada por **choques** na oferta agregada, na demanda agregada ou em ambas. Esses choques podem ser deslocamentos no consumo provenientes de mudanças na confiança do consumidor, deslocamentos no investimento, deslocamentos na demanda por moeda, mudanças no preço do petróleo, e assim por diante. Ou eles podem vir de mudanças na política econômica — seja a introdução de uma nova legislação tributária, seja um novo programa de investimento em infra-estrutura, seja uma decisão do Banco Central de combater a inflação restringindo a oferta de moeda.

➔ Definir *choque* é mais difícil do que parece. Suponha que um programa econômico fracassado em um país do Leste Europeu leve ao caos político, que leva a um risco maior de guerra nuclear na região, que leva a uma queda da confiança do consumidor norte-americano, que leva a uma recessão nos Estados Unidos. O que é o 'choque'? O programa fracassado? O fim da democracia? O risco crescente de guerra nuclear? Ou a diminuição da confiança do consumidor? Na prática, temos de cortar a cadeia de 'causa' em algum lugar. Portanto, vamos nos referir à queda na confiança do consumidor como o 'choque', ignorando suas causas subjacentes.

Cada choque tem efeitos dinâmicos sobre o produto e seus componentes. Esses efeitos dinâmicos são chamados de **mecanismo de propagação** do choque. Os mecanismos de propagação são diferentes para choques diferentes. Os efeitos de um choque sobre a atividade econômica podem ser maiores no início do choque e diminuir ao longo do tempo. Ou os efeitos podem aumentar por um período e, então, diminuir e desaparecer. Vimos, por exemplo, que os efeitos de um aumento da moeda sobre o produto atingem um pico após seis a nove meses e então diminuem lentamente a partir daí, à medida que o nível de preços aumenta proporcionalmente ao aumento da moeda nominal. Alguns choques possuem efeitos inclusive no médio prazo. É o caso dos choques que têm um efeito permanente sobre a oferta agregada, tais como uma mudança permanente no preço do petróleo.

As flutuações do produto vêm do surgimento contínuo de novos choques, cada qual com seu mecanismo de propagação. Às vezes, alguns choques são suficientemente ruins ou vêm em combinações suficientemente ruins para gerar uma recessão. As duas recessões da década de 1970 deveram-se em grande parte aos aumentos do preço do petróleo; a recessão do início da década de 1980 foi ocasionada por uma contração acentuada da moeda; a recessão do início da década de 1990 teve como causa principal o declínio repentino da confiança do consumidor; a recessão de 2001 foi provocada por uma queda acentuada dos gastos com investimento. O que chamamos de flutuações econômicas são o resultado desses choques e de seus efeitos dinâmicos sobre o produto.

Para onde vamos daqui: produto, desemprego e inflação

Ao elaborar o modelo deste capítulo, supusemos que o estoque nominal de moeda fosse constante. Isto é, embora considerássemos os efeitos de uma mudança em um dado instante do nível de moeda nominal (na Seção 7.4), não permitimos o crescimento sustentado da moeda nominal. Agora podemos relaxar essa hipótese e permitir o crescimento da moeda nominal. Somente considerando o crescimento positivo da moeda nominal poderemos explicar por que a inflação é normalmente positiva e pensar na relação entre atividade econômica e inflação. Os movimentos do desemprego, do produto e da inflação serão os temas dos dois próximos capítulos.



Resumo

- O modelo de oferta agregada e demanda agregada descreve os movimentos do produto e do nível de preços quando se leva em conta o equilíbrio do mercado de bens, dos mercados financeiros e do mercado de trabalho.
- A relação de oferta agregada representa os efeitos do produto sobre o nível de preços. É derivada do equilíbrio no mercado de trabalho. É uma relação entre o nível de preços, o nível esperado de preços e o nível de produto. Um aumento do produto diminui o desemprego; a diminuição do desemprego aumenta os salários e, por sua vez, aumenta o nível de preços. Um aumento do nível esperado de preços leva a um aumento do nível de preços efetivo de igual magnitude.
- A relação de demanda agregada representa os efeitos do nível de preços sobre o produto. É derivada do equilíbrio do mercado de bens e dos mercados financeiros. Um aumento do nível de preços diminui o estoque real de moeda, aumentando a taxa de juros e diminuindo o produto.
- No curto prazo, os movimentos do produto vêm de deslocamentos tanto da demanda agregada como da oferta agregada. No médio prazo, o produto retorna ao nível natural de produto, que é determinado pelo equilíbrio no mercado de trabalho.
- Uma política monetária expansionista leva no curto prazo a um aumento do estoque real de moeda, a uma diminuição da taxa de juros e a um aumento do produto. Ao longo do tempo, o nível de preços aumenta e o estoque real de moeda diminui até que o produto retorne a seu nível natural. No médio prazo, a moeda não afeta o produto, e as mudanças na moeda se refletem em aumentos proporcionais do nível de preços. Os economistas se referem a esse fato afirmando que, no médio prazo, a moeda é neutra.
- Uma redução no déficit público leva no curto prazo a uma redução da demanda por bens e, portanto, a uma diminuição do produto. Ao longo do tempo, o nível de preços diminui, levando a um aumento do estoque real de moeda e a uma diminuição da taxa de juros. No médio prazo, o produto aumenta até voltar ao nível natural de produto, mas a taxa de juros é mais baixa e o investimento, mais alto.
- Um aumento do preço do petróleo leva, tanto no curto prazo quanto no médio prazo, a uma diminuição do produto. No curto prazo, leva a um aumento do nível de preços, o que diminui o estoque real de moeda e leva a uma contração da demanda e do produto. No médio prazo, um aumento do preço do petróleo diminui o salário real pago pelas empresas, aumenta a taxa natural de desemprego e, portanto, diminui o nível natural de produto.
- A diferença entre os efeitos de curto prazo e os efeitos de médio prazo das políticas econômicas é um dos motivos pelos quais os economistas discordam em suas recomendações de política econômica. Alguns acreditam que a economia se ajusta rapidamente a seu equilíbrio de médio prazo, de modo que enfatizam as implicações de médio prazo das políticas econômicas. Outros acreditam que o mecanismo de ajuste pelo qual o produto retorna ao nível natural de produto é, na melhor das hipóteses, um processo lento, e por isso colocam maior ênfase nos efeitos de curto prazo da política econômica.
- As flutuações econômicas são o resultado de um fluxo contínuo de choques na oferta agregada ou na demanda agregada e dos efeitos dinâmicos de cada um desses choques sobre o produto. Às vezes os choques (sejam isolados ou combinados) são adversos o suficiente para levar a uma recessão.



Palavras-chave

- relação de oferta agregada, 128
- relação de demanda agregada, 130
- neutralidade da moeda, 138
- modelos macroeconômicos, 139
- estagflação, 144



Questões e problemas

Teste rápido

1. Usando as informações contidas neste capítulo, diga se cada afirmação a seguir é verdadeira, falsa ou incerta. Explique brevemente.

- a. A relação de oferta agregada implica que um aumento do produto leve a um aumento do nível de preços.
- b. O nível natural de produto pode ser determinado examinando-se a relação de oferta agregada isoladamente.
- c. A relação de demanda agregada é negativamente inclinada porque, a um nível de preços mais alto, os consumidores desejam comprar menos bens.
- d. Na ausência de mudanças na política fiscal ou na política monetária, a economia sempre permanecerá no nível natural de produto.
- e. A política monetária expansionista não tem efeito algum sobre o nível de produto no médio prazo.
- f. A política fiscal não pode afetar o investimento no médio prazo, pois o produto sempre retorna a seu nível natural.
- g. No médio prazo, preços e produto sempre retornam ao mesmo valor.

2. Choques de gastos e o médio prazo.

- a. Usando o modelo OA-DA elaborado neste capítulo, mostre os efeitos de um aumento da confiança do consumidor (de modo que o consumo aumente para qualquer nível de renda disponível) sobre a posição das curvas DA, OA, IS e LM no médio prazo. Mostre, então, o efeito sobre o produto, a taxa de juros e o nível de preços, também no médio prazo. Suponha que, antes do aumento de confiança do consumidor, a economia se encontrasse no nível natural de produto.

- b. Faça o mesmo exercício para um aumento dos impostos de renda.

3. Choques na oferta e o médio prazo.

Usando o modelo desenvolvido neste capítulo, mostre os efeitos de um aumento do seguro-desemprego sobre a posição das curvas DA e OA no curto prazo e no médio prazo. Então expresse os efeitos sobre o produto no curto prazo e no médio prazo. Suponha que, antes do aumento do seguro-desemprego, a economia se encontrasse no nível natural de produto.

- flutuações do produto, 146
- ciclos econômicos, 145
- choques, 146
- mecanismo de propagação, 145

4. Neutralidade da moeda.

- a. Em que sentido a moeda é neutra? Por que a política monetária é útil se a moeda for neutra?
- b. A política fiscal, assim como a política monetária, não pode mudar o nível natural de produto. Então, por que a política monetária é considerada neutra, mas a política fiscal não?
- c. Comente esta afirmação: "Como nem a política fiscal nem a política monetária podem afetar o nível natural de produto, segue-se que no médio prazo o nível natural de produto é independente de todas as políticas governamentais".

Aprofundando

5. Suponha que a taxa de juros não tenha efeito algum sobre o investimento.

- a. Você poderia pensar em uma situação em que isso possa acontecer?
- b. Como isso afeta a declividade da curva IS?
- c. Como isso afeta a declividade da curva LM?
- d. Como isso afeta a declividade da curva DA?

Continue supondo que a taxa de juros não tenha efeito algum sobre o investimento. Suponha que a economia parta do nível natural de produto. Suponha que haja um choque na variável z , de modo que a curva OA se desloque para cima.

- e. Qual é o efeito de curto prazo sobre o nível de preços e o produto? Explique em palavras.
- f. O que acontece com o produto e o nível de preços ao longo do tempo? Explique em palavras.

6. Suponha que a demanda por moeda seja horizontal, como no caso de taxas de juros muito baixas. (Veja a questão 6, sobre a armadilha da liquidez, no Capítulo 5.)

- a. Como isso afeta a declividade da curva LM?
- b. Como isso afeta a declividade da curva IS?
- c. Como isso afeta a declividade da curva DA?
- d. Desenhe as curvas DA e OA e suponha que o equilíbrio esteja em um ponto no qual o produto esteja abaixo do nível natural de produto. Suponha que o Banco Central aumente o estoque de moeda. Quais serão os efeitos sobre o produto no curto e no médio prazo? Explique em palavras.

7. Choques de demanda e gerenciamento de demanda.

Suponha que a economia comece no nível natural de produto. Suponha agora que haja um declínio na confiança do empresário, de modo que a demanda por investimento caia para qualquer taxa de juros.

- No diagrama *DA-OA* mostre o que acontece com o produto e o nível de preços no curto prazo e no médio prazo.
- O que acontece com a taxa de desemprego no curto prazo? E no médio prazo?

Suponha que o Fed decida responder imediatamente ao declínio da confiança do empresário no curto prazo. Em especial, suponha que o Fed queira impedir que a taxa de desemprego mude no curto prazo após o declínio da confiança do empresário.

- O que o Fed deve fazer? Mostre como a ação do Fed, combinada com o declínio da confiança do empresário, afeta o diagrama *DA-OA* no curto prazo e no médio prazo.
- Como o produto e o nível de preços no curto prazo se comparam com suas respostas à parte (a)?
- Como as taxas de desemprego no curto prazo e no médio prazo se comparam com suas respostas à parte (b)?

8. Choques de oferta e gerenciamento de demanda.

Suponha que a economia comece no nível natural de produto. Suponha também que haja um aumento do preço do petróleo.

- No diagrama *DA-OA*, mostre o que acontece com o produto e o nível de preços no curto prazo e no médio prazo.
- O que acontece com a taxa de desemprego no curto prazo? E no médio prazo?

Suponha que o Fed decida responder imediatamente ao aumento do preço do petróleo. Em especial, suponha que o Fed queira impedir que a taxa de desemprego mude no curto prazo após o aumento do preço do petróleo. Suponha que o Fed altere a oferta de moeda uma vez — imediatamente após o aumento do preço do petróleo — e depois não a altere novamente.

- O que o Fed deveria fazer para impedir a taxa de desemprego de mudar no curto prazo? Mostre como a ação do Fed, combinada ao declínio da confiança do empresário, afeta o diagrama *DA-OA* no curto prazo e no médio prazo.
- Como o produto e o nível de preços no curto prazo e no médio prazo se comparam com suas respostas à parte (a)?
- Como as taxas de desemprego no curto prazo e no médio prazo se comparam com suas respostas à parte (b)?

9. Com base em suas respostas às questões 7 e 8, e nas explicações fornecidas no capítulo, comente a seguinte declaração:

O Federal Reserve desempenha a função mais fácil do mundo. Tudo o que ele faz é conduzir uma política monetária expansionista quando a taxa de desemprego aumenta e uma política monetária contracionista quando a taxa de desemprego cai.

10. Impostos, preço do petróleo e trabalhadores.

Qualquer um que faça parte da força de trabalho se preocupa com duas coisas: se terão um emprego e, caso o tenham, com sua renda líquida, ou seja, o salário real líquido de impostos. Um trabalhador desempregado também pode se preocupar com a disponibilidade e o montante do seguro-desemprego, mas deixaremos essa questão de lado neste problema.

- Suponha que haja um aumento dos preços do petróleo. Como isso afetará a taxa de desemprego no curto prazo e no médio prazo? E quanto ao salário real (W/P)?
- Suponha que haja uma redução no imposto de renda. Como isso afetará a taxa de desemprego no curto prazo e no médio prazo? E quanto ao salário real? Para um dado trabalhador, como a renda líquida de impostos será afetada?
- Segundo nosso modelo, de que ferramentas de política econômica dispõe o governo para aumentar o salário real?
- Em 2003 e 2004 os preços do petróleo aumentaram mais ou menos ao mesmo tempo que as alíquotas do imposto de renda foram reduzidas. Uma piada muito divulgada na época era a de que as pessoas poderiam usar a devolução de seus impostos para pagar a gasolina mais cara. Como suas respostas a esta questão se relacionam a essa piada?

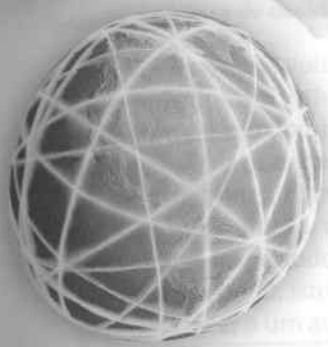
Leitura adicional

11. Crescimento e flutuações: um pouco de história econômica. Quando os economistas pensam sobre história, as flutuações costumam se destacar — choques de petróleo e estagflação na década de 1970, uma recessão seguida por uma longa expansão na década de 1980, uma recessão seguida por um desemprego extraordinariamente baixo, um *boom* de inflação baixa na década de 1990. A presente questão coloca essas flutuações em perspectiva.

Vá até o site do Bureau of Economic Analysis (www.bea.doc.gov) e procure a versão trimestral da Tabela NIPA 1.1.6. Procure o PIB real em dólares encadeados para 2000. Obtenha o PIB real para o quarto trimestre de 1959, 1969, 1979, 1989 e 1999.

- Utilizando os dados do PIB real para 1959 e 1969, calcule a taxa de crescimento decadal do PIB real para a década de 1960. Faça o mesmo para as décadas de 1970, 1980 e 1990.
- Como o crescimento na década de 1970 se compara com o das décadas de 1980 e 1990? Como o crescimento na década de 1960 se compara com o das décadas posteriores? Que década parece mais incomum?

Aprenderemos mais sobre as diferenças nas taxas de crescimento no pós-guerra durante longos períodos de tempo, em especial antes e depois de 1973, nos capítulos 10 a 13.



A taxa natural de desemprego e a curva de Phillips

Em 1958, A. W. Phillips desenhou um diagrama que mostrava a taxa de inflação contra a taxa de desemprego no Reino Unido para cada ano de 1861 a 1957. O diagrama deixou evidente uma relação negativa entre inflação e desemprego. Quando o desemprego era baixo, a inflação era alta; quando o desemprego se encontrava alto, a inflação estava baixa, até mesmo negativa, muitas vezes.

Dois anos depois, Paul Samuelson e Robert Solow repetiram o exercício de Phillips para os Estados Unidos, com dados de 1900 a 1960. A Figura 8.1 reproduz esses resultados, usando a inflação do índice de preços ao consumidor dos Estados Unidos como medida da taxa de inflação. Exceto pelo período de desemprego acentuado na década de 1930 (os anos de 1931 a 1939 são representados por triângulos e situam-se claramente à direita dos outros pontos da figura), também parece haver uma relação negativa entre inflação e desemprego.

Essa relação, que Samuelson e Solow batizaram de **curva de Phillips**, rapidamente se tornou fundamental para o pensamento macroeconômico e a política macroeconômica. Ela parecia implicar que os países poderiam escolher entre combinações diferentes de desemprego e inflação. Um país poderia alcançar um desemprego baixo se estivesse disposto a tolerar uma inflação mais alta, ou poderia atingir a estabilidade do nível de preços — inflação zero — se estivesse disposto a tolerar um desemprego mais alto. Muito da discussão sobre política macroeconômica tornou-se uma questão relativa a qual ponto escolher sobre a curva de Phillips.

Na década de 1970, porém, a relação fracassou. Nos Estados Unidos, assim como na maioria dos países da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE), havia inflação alta e desemprego alto, o que contradizia claramente a curva de Phillips original. Uma relação reapareceu, mas sob a forma de uma relação entre a taxa de desemprego e a *variação* da taxa de inflação. Hoje, nos Estados Unidos, o alto desemprego leva não a uma inflação baixa, mas a uma diminuição da inflação ao longo do tempo. Da mesma maneira, o baixo desemprego não leva a uma alta inflação, mas a um aumento da inflação ao longo do tempo.

A finalidade deste capítulo é explorar as transformações da curva de Phillips e, de maneira mais geral, ajudá-lo a entender a relação entre inflação e desemprego. Você verá que o que Phillips descobriu foi a relação de oferta agregada, e que as transformações da curva de Phillips vieram de mudanças na maneira como as pessoas e as empresas formavam suas expectativas.

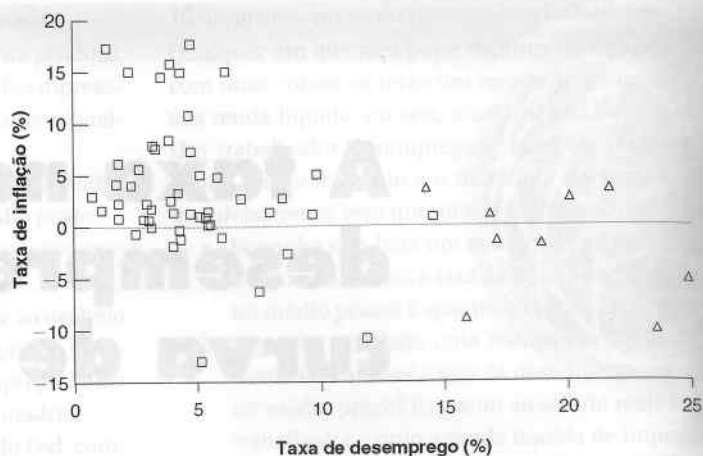
O capítulo tem três seções:

- A Seção 8.1 mostra como podemos pensar na relação de oferta agregada como uma relação entre inflação, inflação esperada e desemprego.
- A Seção 8.2 usa essa relação para interpretar as transformações da curva de Phillips ao longo do tempo.

Figura 8.1

Inflação versus desemprego nos Estados Unidos, 1900–1960

Durante o período 1900–1960, uma taxa de desemprego baixa nos Estados Unidos esteve normalmente associada a uma taxa de inflação alta, e uma taxa de desemprego alta esteve normalmente associada a uma taxa de inflação baixa ou negativa.



- A Seção 8.3 discute mais detalhadamente a relação entre desemprego e inflação de um país para o outro e ao longo do tempo.

8.1 Inflação, inflação esperada e desemprego

Nosso primeiro passo será mostrar que a relação de oferta agregada que derivamos no Capítulo 7 pode ser reescrita como uma relação entre *inflação*, *inflação esperada* e *taxa de desemprego*.

Para isto, volte à relação de oferta agregada entre o nível de preços, o nível esperado de preços e a taxa de desemprego que derivamos no Capítulo 7 [equação (7.1)]:

$$P = P^e (1 + \mu) F(u, z)$$

- ➔ No Capítulo 7, substituímos a taxa de desemprego por sua expressão em termos de produto para obter uma relação entre o nível de preços, o nível esperado de preços e o produto. Esse passo não é necessário aqui.

Lembre-se de que a função, F , representa os efeitos sobre o salário tanto da taxa de desemprego, u , como de outros fatores que afetam a fixação de salários, representados pela variável abrangente, z . Será conveniente supor aqui uma forma específica para essa função:

$$F(u, z) = 1 - \alpha u + z$$

- ➔ Lembre-se da relação de fixação de salários, a equação (6.1): $W = P^e F(u, z)$

Ela representa a noção de que, quanto maior a taxa de desemprego, menor o salário; e de que, quanto maior z (por exemplo, quanto mais generoso for o seguro-desemprego), mais elevado o salário. O parâmetro α (a letra grega minúscula alfa) representa a força do efeito do desemprego sobre o salário.

Substitua a função F por essa forma específica na relação de oferta agregada com que começamos:

$$P = P^e (1 + \mu) (1 - \alpha u + z) \quad (8.1)$$

Finalmente, seja π a *taxa de inflação* e π^e a taxa de inflação esperada. Então, a equação (8.1) pode ser reescrita como:

$$\pi = \pi^e + (\mu + z) - \alpha u \quad (8.2)$$

A derivação da equação (8.2) com base na equação (8.1) não é difícil, mas é cansativa, de modo que foi deixada para o Apêndice deste capítulo. O importante é que você entenda cada um dos efeitos presentes na equação (8.2).

- Um aumento da inflação esperada, π^e , leva a um aumento da inflação efetiva, π .

De agora em diante, para tornar a leitura mais leve, vou frequentemente me referir à 'taxa de inflação' simplesmente como 'inflação', e à 'taxa de desemprego' apenas como 'desemprego'.

Para ver o porquê, volte à equação (8.1). Um aumento do nível esperado de preços, P^e , leva a um aumento de igual magnitude do nível de preços efetivo, P . Se os fixadores de salários esperam um nível de preços mais alto, fixam um salário nominal mais alto, o que leva a um aumento do nível de preços.

Agora observe que, dado o nível de preços do período anterior, um nível de preços mais alto neste período implica uma maior taxa de aumento do nível de preços entre o período anterior e este período, isto é, uma inflação mais alta. Da mesma forma, dado o nível de preços do período anterior, um nível esperado de preços mais alto neste período implica uma maior taxa de aumento do nível esperado de preços entre o período anterior e este período, isto é, uma inflação esperada mais alta. Portanto, o fato de um aumento do nível esperado de preços levar a um aumento do nível de preços efetivo pode ser expresso de outra forma como: um aumento da inflação esperada leva a um aumento da inflação.

➔ Aumento de $\pi^e \Rightarrow$ aumento de π .

- Dada a inflação esperada, π^e , um aumento da margem, μ , ou um aumento dos fatores que afetam a determinação dos salários — um aumento de z — leva a um aumento da inflação, π .

Da equação (8.1): dado o nível esperado de preços, P^e , um aumento de μ ou de z aumenta o nível de preços, P . Usando o mesmo argumento do item anterior para expressar de outra forma essa proposição em termos da inflação e da inflação esperada, temos: dada a inflação esperada, π^e , um aumento ou de μ ou de z leva a um aumento da inflação, π .

➔ Aumento de μ ou $z \Rightarrow$ aumento de π .

- Dada a inflação esperada, π^e , um aumento da taxa de desemprego, u , leva a uma diminuição da inflação, π .

Da equação (8.1): dado o nível esperado de preços, P^e , um aumento da taxa de desemprego, u , leva a um salário nominal mais baixo, o que leva a um nível de preços, P , mais baixo. Expressando isso de outra forma em termos da inflação e da inflação esperada: dada a inflação esperada, π^e , um aumento da taxa de desemprego, u , leva a uma diminuição da inflação, π .

➔ Aumento de $u \Rightarrow$ diminuição de π .

Precisamos dar mais um passo antes de voltarmos à discussão sobre a curva de Phillips. Ao examinarmos os movimentos da inflação e do desemprego no restante do capítulo, muitas vezes será conveniente usar índices temporais para podermos nos referir a variáveis como inflação, inflação esperada ou desemprego em um ano específico. Portanto, reescrevemos a equação (8.2) como:

$$\pi_t = \pi_t^e (\mu + z) - \alpha u_t \quad (8.3)$$

As variáveis π , π^e e u referem-se respectivamente à inflação, inflação esperada e ao desemprego no ano t . Note que não há índices temporais em μ e z . Isso ocorre porque normalmente pensamos em μ e z como constantes, enquanto examinamos os movimentos da inflação, da inflação esperada e do desemprego ao longo do tempo.

8.2 Curva de Phillips

Vamos começar com a relação entre desemprego e inflação da maneira como foi descoberta em primeiro lugar por Phillips, Solow e Samuelson, por volta de 1960.

Primeira versão

Imagine uma economia em que a inflação seja positiva em alguns anos, negativa em outros e, em média, igual a zero. Não é assim que as coisas são hoje nos Estados Unidos. O último ano de inflação negativa — em outras palavras, quando houve deflação — foi 1955. Naquele ano, a taxa foi de -0,3%. No entanto, conforme veremos mais adiante neste capítulo, a inflação média esteve próxima de zero na maior parte do período examinado por Phillips, Samuelson e Solow.

Como uma taxa de inflação zero afeta a escolha de salários nominais para o próximo ano pelos fixadores de salários? Com a taxa média de inflação igual a zero no passado, é razoável que os fixadores de salários esperem que a inflação seja igual a zero também no ano seguinte. Dessa maneira, vamos supor que a inflação esperada seja igual a zero. Ou seja, que $\pi_t^e = 0$. A equação (8.3) se torna, então

$$\pi_t = (\mu + z) - \alpha u_t \quad (8.4)$$

Essa é, precisamente, a relação negativa entre desemprego e inflação que Phillips encontrou para o Reino Unido e que Solow e Samuelson encontraram para os Estados Unidos. A história por trás dela é simples. Dado o nível esperado de preços — que os trabalhadores simplesmente tomam como o nível de preços do ano anterior —, o desemprego mais baixo leva a um salário nominal mais elevado. Um salário nominal mais elevado leva a um nível de preços mais alto. Juntando as etapas, o desemprego mais baixo leva a um nível de preços mais alto neste ano em relação ao nível de preços no ano anterior — isto é, a uma inflação maior. Esse mecanismo às vezes é chamado de **espiral de preços e salários**, uma expressão que representa bem o mecanismo básico em ação:

- O desemprego baixo leva a um salário nominal mais alto.
- Em resposta ao salário nominal mais alto, as empresas aumentam seus preços. O nível de preços aumenta.
- Em resposta ao nível de preços mais alto, os trabalhadores pedem um salário nominal mais alto na próxima vez em que os salários são fixados.
- O salário nominal mais alto leva as empresas a um aumento adicional de seus preços. Consequentemente, o nível de preços sobe ainda mais.
- Em resposta a este aumento adicional do nível de preços, os trabalhadores pedem um aumento adicional do salário nominal quando fixam o salário novamente.
- E assim a corrida entre preços e salários resulta em uma inflação contínua de salários e preços.

Transformações

A combinação de uma relação empírica aparentemente confiável com uma história plausível para explicá-la levou à adoção da curva de Phillips por macroeconomistas e formuladores de política econômica. Na década de 1960, a política macroeconômica nos Estados Unidos tinha como objetivo manter o desemprego em um intervalo aparentemente consistente com uma inflação moderada. E, ao longo dessa década, a relação negativa entre desemprego e inflação proporcionou um guia confiável para os movimentos conjuntos do desemprego e da inflação.

A Figura 8.2 mostra as combinações da taxa de inflação e da taxa de desemprego nos Estados Unidos para cada ano de 1948 a 1969. Observe o ajuste da relação de Phillips durante a longa expansão econômica que prevaleceu na maior parte da década de 1960. De 1961 a 1969, anos representados por losangos pretos na figura, a taxa de desemprego diminuiu continuamente de 6,8% para 3,4%, e a taxa de inflação subiu continuamente de 1% para 5,5%. Posto de uma maneira mais informal, de 1961 a 1969 a economia norte-americana se moveu para cima sobre a curva de Phillips.

Entretanto, por volta de 1970 a relação entre a taxa de inflação e a taxa de desemprego, tão evidente na Figura 8.2, fracassou. A Figura 8.3 mostra a combinação da taxa de inflação e da taxa de desemprego nos Estados Unidos para

Figura 8.2

Inflação versus desemprego nos Estados Unidos, 1948–1969

A diminuição contínua da taxa de desemprego nos Estados Unidos durante a década de 1960 esteve associada a um aumento contínuo da taxa de inflação.

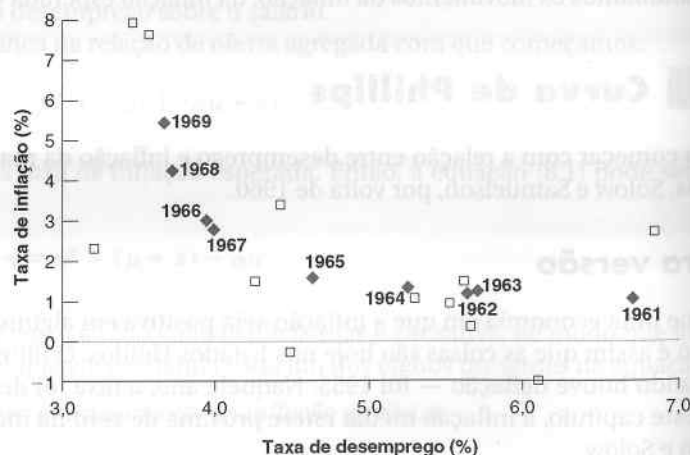
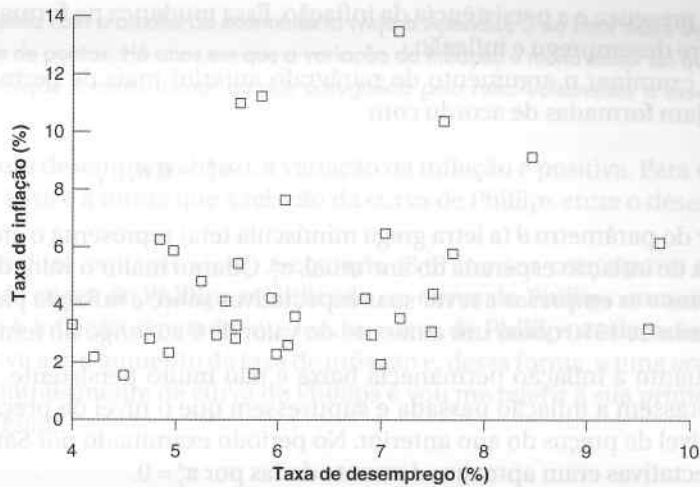


Figura 8.3

Inflação versus desemprego nos Estados Unidos desde 1970

A partir de 1970, a relação entre taxa de desemprego e taxa de inflação desapareceu nos Estados Unidos.



cada ano desde 1970. Os pontos estão dispersos em uma nuvem aproximadamente simétrica. Não existe qualquer relação visível entre a taxa de desemprego e a taxa de inflação.

Por que a curva de Phillips original desapareceu? Há dois motivos principais:

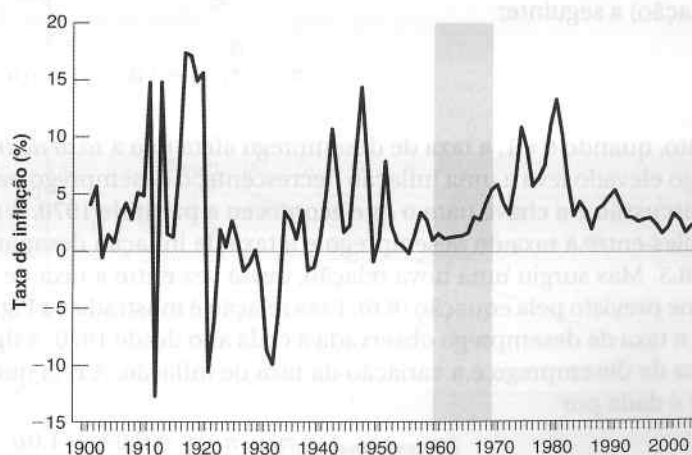
- Os Estados Unidos foram atingidos duas vezes na década de 1970 por um grande aumento do preço do petróleo (veja o Capítulo 7). O efeito desse aumento dos custos não trabalhistas foi forçar as empresas a aumentar seus preços em relação aos salários que estavam pagando — em outras palavras, a aumentar a margem, μ . Como mostra a equação (8.3), um aumento de μ leva a um aumento da inflação, mesmo a uma dada taxa de desemprego, e isso aconteceu duas vezes na década de 1970. Mas o motivo principal para o fracasso da relação da curva de Phillips estava em outro lugar.
- Os fixadores de salários mudaram o modo como formavam suas expectativas. Essa mudança veio, por sua vez, de uma mudança no comportamento da inflação. Veja a Figura 8.4, que mostra a taxa de inflação nos Estados Unidos desde 1900. A partir da década de 1960 (o período sombreado na figura), você pode ver uma mudança clara no comportamento da taxa de inflação. Primeiro, diferentemente de ser às vezes positiva e às vezes negativa, como havia ocorrido na primeira parte do século, a taxa de inflação se tornou positiva de forma consistente. Segundo, a inflação se tornou mais persistente. A probabilidade é a inflação alta de um ano ser seguida por uma inflação alta no seguinte.

A persistência da inflação levou os trabalhadores e as empresas a rever o modo como formavam suas expectativas. Quando a inflação é consistentemente positiva ano após ano, a expectativa de que o nível de preços deste ano seja igual ao nível de preços do ano anterior — o que equivale a ter uma expectativa de inflação zero — torna-se sistematicamente incorreta; pior ainda, torna-se tola. As pessoas não gostam de repetir seus erros. Assim, como a inflação se tornou consistentemente positiva e mais persistente, as pessoas, ao formarem suas expectativas, começaram a levar

Figura 8.4

Inflação nos Estados Unidos desde 1900

Desde a década de 1960, a taxa de inflação dos Estados Unidos mostrou-se consistentemente positiva. A inflação também se tornou mais persistente. Uma taxa de inflação alta neste ano provavelmente será seguida por uma taxa de inflação alta no ano seguinte.



em conta a presença e a persistência da inflação. Essa mudança na formação de expectativas modificou a natureza da relação entre desemprego e inflação.

Vamos examinar o argumento do parágrafo anterior mais de perto. Primeiro, suponha que as expectativas de inflação sejam formadas de acordo com

$$\pi_t^e = \theta \pi_{t-1} \quad (8.5)$$

O valor do parâmetro θ (a letra grega minúscula teta) representa o efeito da taxa de inflação do ano anterior, π_{t-1} , sobre a taxa de inflação esperada do ano atual, π_t^e . Quanto maior o valor de θ , mais a inflação do ano anterior levará os trabalhadores e as empresas a rever suas expectativas sobre a inflação para este ano. Podemos pensar no que aconteceu na década de 1970 como um aumento do valor de θ ao longo do tempo:

- Enquanto a inflação permanecia baixa e não muito persistente, era razoável que trabalhadores e empresas ignorassem a inflação passada e supusessem que o nível de preços de um ano fosse aproximadamente igual ao nível de preços do ano anterior. No período examinado por Samuelson e Solow, θ era próximo de zero, e as expectativas eram aproximadamente dadas por $\pi_t^e = 0$.
- No entanto, à medida que a inflação se tornava mais persistente, trabalhadores e empresas começaram a mudar o modo de formar expectativas. Eles partiram do princípio de que, se a inflação fora alta no ano anterior, provavelmente também seria alta no seguinte. O parâmetro θ , o efeito da taxa de inflação do ano anterior sobre a taxa de inflação esperada para o ano atual, aumentaria. A evidência sugere que, em meados da década de 1970, as pessoas formavam suas expectativas esperando que a taxa de inflação do ano atual seria igual à taxa de inflação do ano anterior — em outras palavras, que θ fosse igual a 1.

➡ **Pense em como você forma suas expectativas. O que você espera que seja a inflação no próximo ano? Como chegou a essa conclusão?**

Agora volte para as implicações de valores diferentes de θ sobre a relação entre inflação e desemprego. Para isso, substitua a equação (8.5) na equação (8.3):

$$\pi_t = \theta \pi_{t-1} + (\mu + z) - \alpha u_t$$

- Quando θ é igual a zero, obtemos a curva de Phillips original, uma relação entre a taxa de inflação e a taxa de desemprego.

$$\pi_t = (\mu + z) - \alpha u_t$$

- Quando θ é positivo, a taxa de inflação depende não apenas da taxa de desemprego mas também da taxa de inflação do ano anterior.

$$\pi_t = \theta \pi_{t-1} + (\mu + z) - \alpha u_t$$

- Quando θ é igual a 1, a relação se torna (passando a taxa de inflação do ano anterior para o lado esquerdo da equação) a seguinte:

$$\pi_t - \pi_{t-1} = (\mu + z) - \alpha u_t \quad (8.6)$$

Portanto, quando $\theta = 1$, a taxa de desemprego afeta não a taxa de inflação, mas a *variação da taxa de inflação*. O desemprego elevado leva a uma inflação decrescente; o desemprego baixo leva a uma inflação crescente.

Essa discussão é a chave para o que aconteceu a partir de 1970. À medida que θ aumentou de zero para 1, a relação simples entre a taxa de desemprego e a taxa de inflação desapareceu. Esse desaparecimento foi o que vimos na Figura 8.3. Mas surgiu uma nova relação, dessa vez entre a taxa de desemprego e a variação da taxa de inflação — conforme previsto pela equação (8.6). Essa relação é mostrada na Figura 8.5, que retrata a variação da taxa de inflação *versus* a taxa de desemprego observada a cada ano desde 1970. A figura mostra uma relação claramente negativa entre a taxa de desemprego e a variação da taxa de inflação. A reta que se ajusta melhor aos pontos para o período 1970–2003 é dada por

$$\pi_t - \pi_{t-1} = 6,0\% - 1,0u_t \quad (8.7)$$

Essa reta, chamada de reta de regressão, é obtida com o auxílio da econometria (veja o Apêndice 3 no final deste livro). Observe que a reta não se ajusta perfeitamente à nuvem de pontos. Há anos em que a variação da inflação é muito maior do que a sugerida pela reta e há anos em que a variação da inflação é muito menor do que a sugerida pela reta. Voltaremos a esse ponto mais adiante.

A reta é apresentada na Figura 8.5. Para um desemprego baixo, a variação da inflação é positiva. Para um desemprego alto, a variação da inflação é negativa. Essa é a forma que a relação da curva de Phillips entre o desemprego e a inflação toma hoje nos Estados Unidos.

Para distingui-la da curva de Phillips original [equação (8.4)], a equação (8.6) [ou sua contraparte empírica, a equação (8.7)] é chamada freqüentemente de **curva de Phillips modificada** ou **curva de Phillips aumentada pelas expectativas** (para indicar que π_{t-1} refere-se à inflação esperada) ou, ainda, **curva de Phillips aceleracionista** (para indicar que uma taxa de desemprego baixa leva a um aumento da taxa de inflação e, dessa forma, a uma *aceleração* do nível de preços). Chamarei a equação (8.6) simplesmente de curva de Phillips e vou me referir à sua primeira versão, a equação (8.4), como a curva de Phillips original.

- Curva de Phillips original:
Aumento de $u_t \Rightarrow$ inflação mais baixa.
- Curva de Phillips (modificada):
Aumento de $u_t \Rightarrow$ inflação decrescente.

De volta à taxa natural de desemprego

A história da curva de Phillips está intimamente relacionada com a descoberta do conceito de taxa natural de desemprego que apresentamos no Capítulo 6.

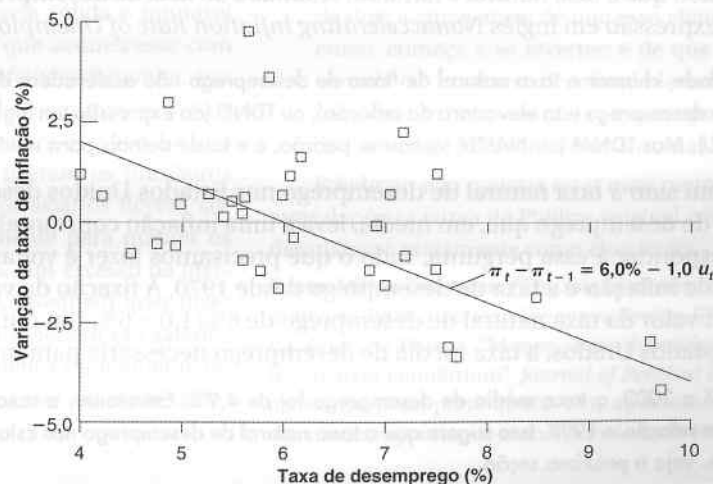
A curva de Phillips original implicava que não existia nada como uma taxa natural de desemprego. Se os formuladores de política econômica estivessem dispostos a tolerar uma taxa de inflação mais alta, poderiam manter uma taxa de desemprego mais baixa para sempre.

No final da década de 1960, embora a curva de Phillips original ainda proporcionasse uma boa descrição dos dados, dois economistas, Milton Friedman e Edmund Phelps, questionaram a existência desse dilema entre desemprego e inflação. Eles o fizeram com base na lógica, argumentando que esse dilema só poderia existir se os fixadores de salários subestimassem sistematicamente a inflação, sendo pouco provável que cometessem o mesmo erro para sempre. Friedman e Phelps também argumentaram que, se o governo tentasse sustentar o desemprego mais baixo aceitando uma inflação mais alta, o dilema acabaria por desaparecer; a taxa de desemprego não poderia ser sustentada abaixo de determinado nível, um nível que eles chamaram de 'taxa natural de desemprego'. Os eventos provaram que eles estavam certos, e o dilema entre a taxa de desemprego e a taxa de inflação de fato desapareceu. (Veja a Seção "Foco: A teoria antes dos fatos: Milton Friedman e Edmund Phelps".) Hoje, a maioria dos economistas aceita a noção de uma *taxa natural de desemprego*, sujeita a muitas ressalvas que veremos na próxima seção.

Vamos deixar explícita a ligação entre a curva de Phillips e a taxa natural de desemprego.

Figura 8.5
Variação da inflação versus
desemprego nos Estados Unidos
desde 1970

Desde 1970, há uma relação negativa entre a taxa de desemprego e a variação da taxa de inflação nos Estados Unidos.



Por definição (veja o Capítulo 6), a taxa natural de desemprego é a taxa de desemprego em que o nível de preços efetivo é igual ao nível esperado de preços. De maneira equivalente — e, aqui, mais conveniente —, a taxa natural de desemprego é a taxa de desemprego em que a taxa de inflação efetiva é igual à taxa de inflação esperada. Representemos a taxa natural de desemprego por u_n . (O índice n é a abreviação de 'natural'.) Então, impondo a condição de que a inflação efetiva e a inflação esperada sejam iguais ($\pi_t = \pi_t^e$) na equação (8.3), teremos

$$0 = (\mu + z) - \alpha u_n$$

Resolvendo para a taxa natural u_n :

$$u_n = \frac{\mu + z}{\alpha} \quad (8.8)$$

Quanto maior a margem, μ , ou quanto maiores os fatores que afetam a fixação de salários, z , mais alta será a taxa natural de desemprego.

Agora reescrevemos a equação (8.3) como

$$\pi_t - \pi_t^e = -\alpha \left(u_t - \frac{\mu + z}{\alpha} \right)$$

Note que na equação (8.8) a fração do lado direito é igual a u_n , assim podemos reescrever a equação como

$$\pi_t - \pi_t^e = -\alpha(u_t - u_n) \quad (8.9)$$

Se — como é o caso nos Estados Unidos hoje — a taxa de inflação esperada (π_t^e) pode ser aproximada pela taxa de inflação do ano anterior (π_{t-1}), a equação finalmente se torna

$$\pi_t - \pi_{t-1} = -\alpha(u_t - u_n) \quad (8.10)$$

A equação (8.10) é uma relação importante por dois motivos:

- Proporciona outra maneira de pensar na *curva de Phillips*: como uma relação entre a taxa de desemprego efetiva, u_t , a taxa natural de desemprego, u_n , e a variação da taxa de inflação, $\pi_t - \pi_{t-1}$.

A variação da taxa de inflação depende da diferença entre a taxa de desemprego efetiva e a taxa natural de desemprego. Quando a taxa de desemprego efetiva é maior do que a taxa natural de desemprego, a taxa de inflação diminui; quando a taxa de desemprego efetiva é menor do que a taxa natural de desemprego, a taxa de inflação aumenta.

$$\Rightarrow u_t < u_n \Rightarrow \pi_t > \pi_{t-1}$$

$$u_t > u_n \Rightarrow \pi_t < \pi_{t-1}$$

- Proporciona também outra maneira de pensar sobre a taxa natural de desemprego.

A taxa natural de desemprego é a taxa de desemprego necessária para manter a taxa de inflação constante. É por isso que a taxa natural é também chamada de **taxa de desemprego não aceleradora da inflação**, ou TDNAI (da expressão em inglês *Nonaccelerating Inflation Rate of Unemployment*, ou NAIRU).

- ➔ Na verdade, chamar a taxa natural de 'taxa de desemprego não aceleradora da inflação' é errado. Ela deveria ser chamada de 'taxa de desemprego não elevadora da inflação', ou TDNEI (da expressão em inglês *Nonincreasing Inflation Rate of Unemployment*, ou NIIRU). Mas TDNAI (ou NAIRU) tornou-se padrão, e é tarde demais para mudá-lo.

Qual tem sido a taxa natural de desemprego nos Estados Unidos desde 1970? Posto de outra maneira: qual tem sido a taxa de desemprego que, em média, leva a uma inflação constante?

Para responder a essa pergunta, tudo o que precisamos fazer é voltar à equação (8.7), a relação estimada entre a variação da inflação e a taxa de desemprego desde 1970. A fixação da variação da inflação em zero nessa equação implica um valor da taxa natural de desemprego de $6\%/1,0 = 6\%$. Em outras palavras: a evidência sugere que, desde 1970 nos Estados Unidos, a taxa média de desemprego necessária para manter a inflação constante é igual a 6,0%.

- ➔ De 1997 a 2003, a taxa média de desemprego foi de 4,9%. Entretanto, a taxa de inflação era aproximadamente a mesma em 2003 em relação a 1997. Isso sugere que a taxa natural de desemprego nos Estados Unidos esteja agora abaixo de 6%. Para mais detalhes, veja a próxima seção.

8.3 Um resumo e muitas advertências

Resumindo o que aprendemos até agora:

- A relação de oferta agregada hoje nos Estados Unidos é bem representada por uma relação entre a variação da taxa de inflação e o desvio da taxa de desemprego em relação à taxa natural de desemprego [equação (8.8)].
- Quando a taxa de desemprego supera a taxa natural de desemprego, a taxa de inflação diminui. Quando a taxa de desemprego está abaixo da taxa natural de desemprego, a taxa de inflação aumenta.

Essa relação manteve-se válida desde 1970. Mas a evidência de sua história anterior — bem como a evidência de outros países — indica a necessidade de muitas advertências. Todas elas sobre o mesmo tema. A relação entre inflação e desemprego pode mudar — e de fato muda — de um país para o outro e ao longo do tempo.

Mudanças na taxa natural de um país para outro

Lembre-se de que, segundo a equação (8.8), a taxa natural de desemprego depende de todos os fatores que afetam a fixação de salários, representados pela variável abrangente, z , da margem, μ , e da resposta da inflação ao desemprego, α . Se esses fatores diferem de um país para outro, não há motivo para esperar que todos os países tenham a mesma taxa natural de desemprego. E as taxas naturais, de fato, diferem entre países, às vezes consideravelmente.

A teoria antes dos fatos: Milton Friedman e Edmund Phelps

Os economistas, em geral, não são muito bons em prever grandes mudanças antes que elas aconteçam, e a maioria de suas percepções é derivada depois dos fatos. Aqui está uma exceção.

No final da década de 1960 — precisamente enquanto a relação da curva de Phillips original funcionava de modo perfeito —, dois economistas, Milton Friedman e Edmund Phelps, argumentaram que o aparecimento de um dilema entre inflação e desemprego era uma ilusão.

Eis aqui algumas citações de Milton Friedman. A respeito da curva de Phillips, ele disse:

Implicitamente, Phillips escreveu seu artigo para um mundo em que todos previam que os preços nominais seriam estáveis e em que essa previsão permaneceria sólida e imutável independentemente do que acontecesse com os preços e os salários efetivos. Suponha, por outro lado, que todos prevejam que os preços aumentarão a uma taxa superior a 75% ao ano — como, por exemplo, fizeram os brasileiros há alguns anos. Então, os salários devem subir a essa taxa simplesmente para manter os salários reais inalterados. Um excesso de oferta de trabalho [com isso, Friedman quer dizer um desemprego alto] irá se refletir em salários nominais aumentando menos rapidamente do que os preços esperados, e não em um declínio absoluto dos salários.

Ele prosseguiu:

Expressando minha conclusão de modo diferente, sempre há um dilema temporário entre inflação e desemprego; não existe um dilema permanente. O dilema temporário vem não da inflação em si, mas de uma taxa de inflação crescente.

Friedman tentou então prever por quanto tempo mais duraria esse dilema aparente entre inflação e desemprego nos Estados Unidos:

Mas quanto tempo quer dizer 'temporário'?... Posso, no máximo, arriscar um julgamento pessoal, com base em um exame da evidência histórica, de que o efeito inicial de uma taxa de inflação mais alta e não esperada dura em torno de dois a cinco anos; de que esse efeito inicial, então, começa a se reverter; e de que o ajuste completo à nova taxa de inflação leva o mesmo tempo tanto para o emprego quanto para a taxa de juros, digamos, umas duas décadas.

Friedman não poderia estar mais certo. Poucos anos depois, a curva de Phillips original começou a desaparecer exatamente como ele previra.

Fonte: Milton Friedman, "The role of monetary policy", março de 1968, *American Economic Review*, 58-1, 1-17. (O artigo de Phelps, "Money-wage dynamics and labor-market equilibrium", *Journal of Political Economy*, agosto de 1968, parte 2, 678-711, apresentou muitos dos mesmos pontos, de maneira mais formal.)



A taxa de desemprego japonesa

A taxa média de desemprego no Japão desde 1960 é de 2,1%, comparada aos 6,1% dos Estados Unidos. Se tomássemos a taxa média de desemprego como uma estimativa aproximada da taxa natural de desemprego subjacente, pareceria que, ao longo desse período, a taxa natural do Japão seria igual a cerca de um terço da taxa natural dos Estados Unidos. Por que essa diferença?

Um dos principais motivos parece ser a confiança generalizada no emprego vitalício do mercado de trabalho japonês. O padrão típico de vida profissional é aquele em que novos trabalhadores conseguem rapidamente um emprego e permanecem nele até a aposentadoria. A Tabela 1 mostra o contraste gritante com os Estados Unidos. Aos 24 anos, os trabalhadores dos Estados Unidos tiveram, em média, mais de quatro empregos, enquanto os trabalhadores japoneses tiveram apenas dois. Aos 64 anos, os trabalhadores dos Estados Unidos tiveram, em média, cerca de 11 empregos, e os japoneses, menos de cinco.

Para incentivar os trabalhadores a permanecer em seus empregos, as empresas japonesas oferecem salários que aumentam acentuadamente com o tempo de serviço, apóiam-se em promoções por tempo de serviço e oferecem gratificações generosas para aposentadoria. Em troca da segurança no emprego, os trabalhadores japoneses concordam em que as empresas os recolorem em outras divisões ou mesmo em outras companhias do mesmo grupo. Quando as vendas dos automóveis da Nissan caíram na década de 1980, por exemplo, a empresa enviou alguns de seus trabalhadores das linhas de montagem ociosas para as revendedoras, a fim de ajudar na promoção das vendas.

Uma das implicações desses arranjos trabalhistas é que os fluxos de trabalhadores no mercado de

trabalho são muito menores no Japão do que nos Estados Unidos. No Japão, não há suspensões temporárias do contrato de trabalho e se registram menos demissões. Uma proporção muito maior das realocações de trabalhadores necessárias ocorre dentro das empresas em vez de no mercado de trabalho.

Para ver por que fluxos menores levam a uma taxa natural de desemprego mais baixa, pense em dois países idênticos em todos os aspectos, exceto no tamanho dos fluxos no mercado de trabalho.

No País 1 (pense no Japão), 2% dos trabalhadores ficam desempregados a cada trimestre. No País 2 (considere os Estados Unidos), 6% dos trabalhadores ficam desempregados a cada trimestre. Em ambos os países, a duração média do desemprego — o tempo médio para que um trabalhador desempregado encontre um trabalho — é igual: um trimestre.

Sob essas hipóteses, a taxa de desemprego no País 1 (Japão) será igual a 2% (o fluxo para o desemprego, 2% por trimestre, multiplicado pela duração do desemprego, um trimestre). A taxa de desemprego no País 2 (Estados Unidos) será igual a 6% (6% por trimestre vezes a duração do desemprego de um trimestre). O país com fluxos menores terá uma taxa natural de desemprego mais baixa.

Deveríamos esperar que a taxa natural de desemprego permaneça muito baixa no Japão? Alguns economistas acreditam que a resposta seja não. Eles ressaltam que as empresas japonesas, diante da crescente concorrência internacional, podem achar muito oneroso continuar a oferecer emprego vitalício no futuro. Se esse for o caso, os fluxos de trabalhadores e, conseqüentemente, a taxa natural de desemprego provavelmente serão maiores no Japão no futuro.

Fonte: Takatoshi Ito, *The Japanese Economy*, MIT Press, Cambridge, MA, 1992.

Tabela 1 Número acumulado de empregos de trabalhadores do sexo masculino de diversas idades no Japão e nos Estados Unidos

Faixa etária	16-19	20-24	25-29	...	55-64
Japão	0,72	2,06	2,71	...	4,91
Estados Unidos	2,00	4,40	6,15	...	10,95

Por exemplo, compare o Japão com os Estados Unidos. A taxa natural de desemprego não é diretamente observável, mas, supondo que a taxa de desemprego efetiva flutue em torno dela — às vezes acima, às vezes abaixo —, uma estratégia simples é examinar a taxa média de desemprego durante um longo período de tempo. Desde 1960, a taxa de desemprego do Japão foi em média de 2,1%, comparada a 6,1% nos Estados Unidos. Não há dúvida de que a taxa natural japonesa ao longo desse período tenha sido muito mais baixa do que a taxa natural dos Estados Unidos.

➔ Em 2001, a taxa de desemprego foi maior no Japão do que nos Estados Unidos: 5,0% no Japão contra 4,8% nos Estados Unidos. Mas isso refletiu os fatos de que (1) o Japão estava em crise, com uma taxa de desemprego efetiva muito acima de sua taxa natural, e de que (2) os Estados Unidos estavam em expansão, com uma taxa de desemprego efetiva provavelmente abaixo da taxa natural.

A questão sobre a origem das diferenças entre as taxas naturais de desemprego do Japão e dos Estados Unidos é tratada na Seção “Foco: A taxa de desemprego japonesa”. A resposta é, em suma, a organização interna das empresas, muito diferente nos dois países. Os fluxos de desligamentos e contratações são muito menores no Japão do que nos Estados Unidos, o que resulta em uma taxa natural de desemprego muito menor no Japão.

Mudanças na taxa natural ao longo do tempo

Ao escrever a equação (8.6) e estimar a equação (8.7), tratamos $\mu + z$ como uma constante. Mas existem bons motivos para acreditar que μ e z mudem ao longo do tempo. O grau do poder de monopólio das empresas, a estrutura das negociações salariais, o sistema de seguro-desemprego e assim por diante provavelmente mudam ao longo do tempo, levando a mudanças em μ ou z e, conseqüentemente, a alterações na taxa natural de desemprego.

As mudanças na taxa natural de desemprego ao longo do tempo são difíceis de medir. O motivo, mais uma vez, é que não observamos a taxa natural, apenas a taxa efetiva. Mas as mudanças em linhas gerais podem ser determinadas comparando-se as taxas médias de desemprego de uma década para a outra. Vimos no Capítulo 6 que, da década de 1950 à década de 1980, a taxa de desemprego dos Estados Unidos flutuou em torno de uma tendência levemente crescente. O desemprego médio foi de 4,5% na década de 1950 e de 7,3% na década de 1980. A partir de 1990 a tendência parece ter se revertido, com uma queda do desemprego médio para 5,3%. Isso levou vários economistas a concluir que a taxa natural de desemprego nos Estados Unidos havia caído. A discussão sobre se isso ocorreu ou não é tema da Seção Foco: “A taxa natural de desemprego dos Estados Unidos caiu desde o início da década de 1990? E, se caiu, por quê?”. A conclusão é que a taxa natural realmente caiu. Ela está provavelmente próxima de 5% nos Estados Unidos hoje.

➔ Volte e examine a Figura 6.3.

Até agora, nós nos concentramos nos Estados Unidos. Mas, se nosso objetivo é mostrar que a taxa natural de desemprego pode mudar ao longo do tempo, a evidência da Europa é na realidade muito mais forte. Lembre-se de nossa discussão no Capítulo 1 sobre a evolução do desemprego europeu. A taxa de desemprego na área do euro, que até o início da década de 1970 era muito mais baixa do que a taxa norte-americana, aumentou continuamente. Após ultrapassar 10% em meados da década de 1990, começou a cair. Mas em 2003 ainda permanecia em 8,8%, contra os 6,0% dos Estados Unidos.

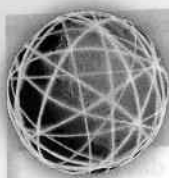
Uma taxa de desemprego alta não necessariamente reflete uma taxa natural de desemprego alta. Pode refletir, em vez disso, um grande desvio da taxa de desemprego efetivo em relação à taxa natural de desemprego. Como distinguir? A equação (8.10) nos dá uma pista, pelo exame da variação da inflação, $\pi_t - \pi_{t-1}$. Se a inflação está caindo rapidamente, isso é um indício de que a taxa de desemprego efetivo, u_t , está muito acima da taxa natural de desemprego, u_n . Se a inflação estiver aproximadamente estável, trata-se de um indício de que a taxa de desemprego efetivo e a taxa natural de desemprego são aproximadamente iguais, e de que a taxa natural é alta. Como você viu na Tabela 1.2, os países da área do euro têm hoje uma inflação aproximadamente estável. Isso sugere que a taxa de desemprego efetivo e a taxa natural de desemprego são aproximadamente iguais. A alta taxa de desemprego na área do euro hoje reflete uma alta taxa natural de desemprego, aproximadamente 6% maior do que na década de 1960.

A Figura 8.6 reforça esse argumento, mostrando a variação da taxa de inflação contra a taxa de desemprego para cada ano desde 1961. Os pontos correspondentes à década de 1960 são representados por quadrados; os da década de 1970, por losangos, e os dados a partir da década de 1980, por triângulos. Os pontos deixam claro que a relação entre a variação da taxa de inflação e a taxa de desemprego deslocou-se para a direita ao longo do tempo. Isso sugere um aumento contínuo da taxa natural de desemprego (a taxa à qual a inflação permanece estável) ao longo do período.

Por que a taxa natural de desemprego aumentou tanto na Europa? Para responder a essa pergunta, precisamos examinar mais de perto a natureza e os efeitos da mudança tecnológica sobre a economia, e vamos fazê-lo no Capítulo 13. A lição que você poderia tirar do que vimos até agora é uma grande advertência. A taxa natural de desemprego pode variar, e varia, ao longo do tempo.

Inflação alta e a relação da curva de Phillips

Lembre-se de como, na década de 1970, a curva de Phillips dos Estados Unidos mudou à medida que a inflação tornou-se mais persistente e os fixadores de salários mudaram a maneira como formavam as expectativas de inflação. Temos uma lição geral. A relação entre desemprego e inflação provavelmente muda com o nível e a persistência



A taxa natural de desemprego dos Estados Unidos caiu desde o início da década de 1990? E, se caiu, por quê?



Em 2000, a taxa de desemprego nos Estados Unidos foi de 4%, a menor desde 1969. Apesar da taxa baixa, havia pouca pressão sobre a inflação. A taxa de inflação medida utilizando o deflator do PIB foi estável: 2,1% em 2000, comparada a 2,2% em 1999. A taxa de inflação medida utilizando o índice de preços ao consumidor dos Estados Unidos mostrou uma tendência ligeiramente crescente, de 2,1% em 1999 para 3,3% em 2000, mas isso em grande parte refletiu um aumento do preço do petróleo e não a pressão dos salários. (Para uma discussão sobre a diferença entre as duas taxas de inflação e o efeito de mudanças nos preços do petróleo, volte ao Capítulo 2.)

Essa combinação de desemprego baixo e inflação estável levou alguns economistas a proclamar a emergência de um 'novo mercado de trabalho', em que o desemprego pode ser mantido em um nível muito mais baixo do que antes sem risco de inflação crescente — uma economia com uma taxa natural de desemprego muito mais baixa. O que deveríamos pensar sobre essa afirmação? A taxa natural de desemprego caiu? E, se caiu, por quê?

Primeiro vamos examinar a relação entre a variação da taxa de inflação e a taxa de desemprego desde 1990. A Figura 1 reproduz a Figura 8.5, com os pontos correspondentes aos anos desde 1990 representados por losangos pretos. A reta desenhada na

figura mostra a relação histórica entre a variação da taxa de inflação e a taxa de desemprego, com base nas observações de 1970 a 2003 [equação (8.7)]. Observe que, desde 1994, todos os pontos, exceto um (que corresponde ao ano de 2003), estão abaixo da reta. Em outras palavras, dada a taxa de desemprego, a variação da taxa de inflação em cada um desses anos foi menor do que a prevista pela relação média entre a variação da taxa de inflação e taxa de desemprego para o período 1970–2003.

Isso significa que a relação entre a variação da taxa de inflação e a taxa de desemprego se deslocou — que a reta correspondente à década de 1990 é mais baixa do que a reta desenhada na figura? A Figura 1 deixa claro que a relação entre a variação da taxa de inflação e a taxa de desemprego nunca foi perfeita. Já se passaram muitos anos desde 1970, quando a variação da inflação foi muito maior ou muito menor do que a prevista pela reta. Teria sido errado concluir, em cada um desses anos, que a taxa natural de desemprego aumentou ou diminuiu acentuadamente. Os resultados favoráveis de 1994 a 2002 poderiam representar uma série de quebras de sorte, com a relação subjacente entre variação da inflação e desemprego permanecendo a mesma de antes. Mas quebras de sorte em nove anos seguidos não são muito prováveis. Em vez disso, a evidência

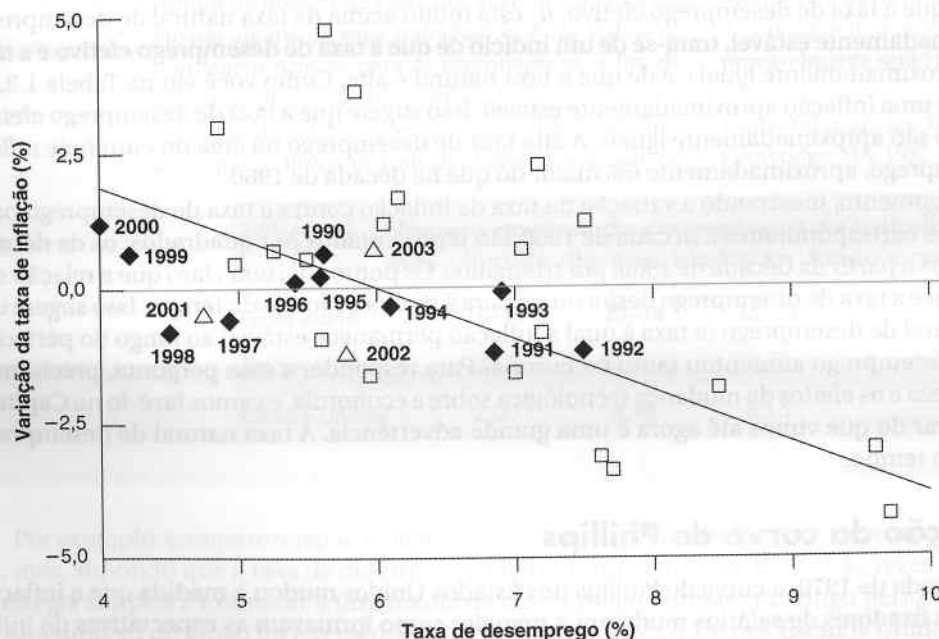


Figura 1 Variação da inflação versus desemprego nos Estados Unidos na década de 1990

Desde meados da década de 1990, a variação da inflação normalmente tem sido menor do que a prevista pela relação média entre inflação e desemprego desde 1970.

aponta para um deslocamento para baixo da relação, implicando uma redução na taxa de desemprego e uma variação da inflação igual a zero. Em outras palavras, a taxa natural de desemprego caiu.

A diminuição da taxa natural de desemprego reflete a emergência de um 'novo mercado de trabalho'? As afirmações mais extremas, de que em uma nova economia global não deveríamos mais esperar qualquer relação entre desemprego e inflação, não têm base alguma — nem factual nem teórica. Em um mercado de trabalho rígido, as empresas ainda precisam aumentar os salários para atrair e manter trabalhadores, e os aumentos de salários ainda levam a aumentos de preços. Mas o argumento de que a globalização pode diminuir a taxa natural de desemprego não deixa de ter seu mérito. Uma concorrência mais forte entre empresas dos Estados Unidos e empresas estrangeiras pode levar a uma diminuição do poder de monopólio e a uma diminuição da margem. Além disso, o fato de que as empresas podem mais facilmente transferir algumas de suas operações para o exterior certamente as fortalece quando negociam com seus trabalhadores. Há, na verdade, alguma evidência de que os sindicatos na economia dos Estados Unidos estejam enfraquecendo. A taxa de sindicalização nos Estados Unidos, que era de 25% em meados da década de 1970, é inferior a 15% hoje. Portanto, parte da diminuição da taxa natural pode vir da globalização.

Entretanto, parece que podemos atribuir parte da diminuição a outros fatores. Entre eles, estão os seguintes:

- *Envelhecimento da população dos Estados Unidos.* A proporção de trabalhadores jovens (trabalhadores com idade entre 16 e 24 anos) caiu de 24% em 1980 para 14% em 2003. Os trabalhadores jovens tendem a começar sua vida profissional indo de um emprego a outro e normalmente têm taxas de desemprego mais altas. Portanto, uma diminuição da proporção de trabalhadores jovens leva a uma diminuição da taxa de desemprego total. As estimativas mostram que esse efeito poderia responder por uma diminuição da taxa natural de desemprego de até 0,6% desde 1980.
- *Aumento da população carcerária.* A proporção da população em penitenciárias ou em cadeias triplicou nos últimos 20 anos nos Estados Unidos. Em 1980, estava em prisões 0,3% da população em idade ativa; em 2003, a proporção aumentou para 1,0%. Como muitos desses indivíduos certamente estariam desempregados caso não estivessem presos, é provável que isso tenha um efeito sobre a taxa de desemprego. As estimativas mostram que esse efeito poderia responder por uma diminuição da taxa natural de desemprego de até 0,2% desde 1980.
- *Aumento do número de trabalhadores inválidos.* Um afrouxamento dos critérios de concessão desde 1984 tem levado a um aumento contínuo do número de tra-

balhadores que recebem a aposentadoria por invalidez, de 3,1% da população em idade ativa em 1984 para 5,3% em 2000. Mais uma vez, é provável que, caso não tivesse havido alteração nas leis, alguns dos trabalhadores que recebem aposentadoria por invalidez estariam, em vez disso, desempregados. As estimativas mostram que esse efeito poderia responder por uma diminuição da taxa natural de até 0,6% desde 1980.

- *Aumento dos empregos temporários.* Em 1980, o emprego das agências de empregos temporários representava menos de 0,5% do emprego total nos Estados Unidos. Hoje, responde por mais de 2%. É provável que isso tenha reduzido a taxa natural de desemprego. Na realidade, o emprego temporário permite que muitos trabalhadores procurem um trabalho enquanto estão empregados em vez de desempregados. As estimativas mostram que isso poderia ser responsável por uma diminuição de 0,3% da taxa natural de desemprego na década de 1990.

- *Taxa de crescimento da produtividade inesperadamente alta desde o final da década de 1990.* Como você viu no Capítulo 1, o crescimento da produtividade tem sido muito alto nos Estados Unidos desde meados da década de 1990. Isso não foi esperado nem pelas empresas nem pelos trabalhadores. Dada a inflação do salário nominal, o crescimento maior da produtividade levou a um aumento menor dos custos, que levou a uma inflação menor. Há pouca dúvida de que isso seja parte do motivo pelo qual, apesar do desemprego baixo, tenha havido um aumento tão pequeno da inflação no final da década de 1990.

A taxa natural de desemprego permanecerá baixa no futuro? Depende da contribuição relativa dos fatores que acabamos de listar. Globalização, demografia, penitenciárias e agências de empregos temporários provavelmente vieram para ficar. Já os efeitos do elevado crescimento da produtividade sobre a taxa natural de desemprego podem não ser duradouros. O crescimento da produtividade pode se tornar mais lento. Mesmo se isso não acontecer, o elevado crescimento da produtividade provavelmente se refletirá em aumentos de salário maiores. (Voltaremos a essa questão no Capítulo 13.)

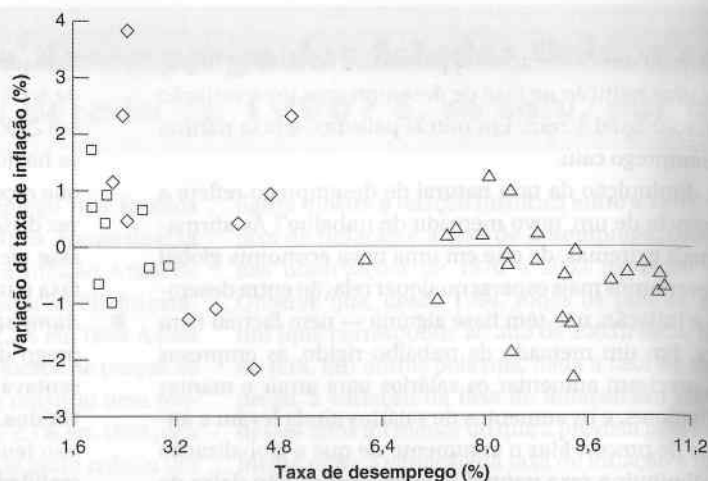
Resumindo: hoje, a taxa natural de desemprego nos Estados Unidos se encontra provavelmente em torno de 5%, mais baixa do que estava nas décadas de 1970 e de 1980. É provável que parte da diminuição da taxa natural de desemprego seja permanente.

Para mais informações sobre esse tema, leia "The high-pressure U.S. labor market of the 1990s", de Lawrence Katz e Alan Krueger, Brookings Papers on Economic Activity, 1999-1, 1-87. ■

Figura 8.6

Variação da inflação versus desemprego: a área do euro desde 1961 (Os quadrados representam a década de 1960; os losangos, a década de 1970, e os triângulos, o período a partir da década de 1980.)

A relação da curva de Phillips entre a variação da taxa de inflação e a taxa de desemprego se deslocou para a direita ao longo do tempo, sugerindo um aumento contínuo da taxa natural de desemprego na Europa desde 1960.



da inflação. A evidência de países com inflação alta confirma essa lição. Não somente muda a maneira como os trabalhadores e as empresas formam suas expectativas como também altera os arranjos institucionais.

Quando a taxa de inflação se torna alta, a inflação tende a ser mais variável. Como resultado, trabalhadores e empresas se tornam mais relutantes em fechar contratos de trabalho que fixam salários nominais por um longo período de tempo. Se a inflação for mais alta do que o esperado, os salários reais poderão despencar, e os trabalhadores sofrerão uma grande queda em seu padrão de vida. Se a inflação for menor do que o esperado, os salários reais poderão aumentar acentuadamente. As empresas poderão não ser capazes de pagar seus trabalhadores e algumas correrão o risco de ir à falência.

➔ **Mais concretamente, quando a inflação situa-se, em média, em 5% ao ano, os fixadores de salários têm motivos para acreditar que a inflação estará entre 3% e 7%. Quando a inflação situa-se, em média, em 30% ao ano, os fixadores de salários podem estimar que a inflação estará entre 20% e 40%. No primeiro caso, o salário real tem chance de vir a ser 2% maior ou menor do que o esperado no momento da fixação do salário nominal. No segundo, o salário real pode vir a ser 10% maior ou menor do que o esperado. Há muito mais incerteza no segundo caso.**

Por esse motivo, nos Estados Unidos, os termos dos acordos salariais mudam com o nível de inflação. Os salários nominais são fixados para períodos de tempo mais curtos, indo de um ano a um mês ou até menos. A indexação de salários, uma cláusula que aumenta automaticamente os salários de acordo com a inflação, torna-se mais difundida.

Essas mudanças levam, por sua vez, a uma resposta mais forte da inflação ao desemprego. Um exemplo baseado na indexação de salários nos ajudará a ver isso. Imagine uma economia que tenha dois tipos de contrato de trabalho. Uma proporção λ (a letra grega minúscula lambda) dos contratos de trabalho é indexada. Os salários nominais desses contratos se ajustam proporcionalmente à variação do nível de preços efetivo. Uma proporção $1 - \lambda$ dos contratos de trabalho não é indexada. Os salários nominais são fixados com base na inflação esperada.

Sob essa hipótese, a equação (8.9) se torna

$$\pi_t = [\lambda \pi_t + (1 - \lambda) \pi_t^e] - \alpha(u_t - u_n)$$

O termo entre colchetes do lado direito reflete o fato de que uma proporção λ dos contratos é indexada e, dessa forma, responde à inflação efetiva (π_t), e uma proporção $(1 - \lambda)$ responde à inflação esperada (π_t^e). Se supusermos que a inflação esperada para este ano seja igual à inflação efetiva do ano anterior ($\pi_t^e = \pi_{t-1}$), temos

$$\pi_t = [\lambda \pi_t + (1 - \lambda) \pi_{t-1}] - \alpha(u_t - u_n) \quad (8.11)$$

Quando $\lambda = 0$, todos os salários são fixados com base na inflação esperada — que é igual à inflação do ano passado, π_{t-1} —, e a equação reduz-se à equação (8.10):

$$\pi_t - \pi_{t-1} = -\alpha(u_t - u_n)$$

No entanto, quando λ é positivo, uma proporção λ dos salários é fixada com base na inflação efetiva em vez da inflação esperada. Para ver o que isso implica, reorganize a equação (8.11). Passe o termo entre colchetes para a esquerda, fator $(1 - \lambda)$ no lado esquerdo da equação e divida os dois lados por $1 - \lambda$ para obter

$$\pi_t - \pi_{t-1} = -\frac{\alpha}{(1-\lambda)}(u_t - u_n)$$

A indexação de salários aumenta o efeito do desemprego sobre a inflação. Quanto maior a proporção de contratos de salários indexados — quanto maior λ —, maior o efeito da taxa de desemprego sobre a variação da inflação — maior o coeficiente $\alpha/(1-\lambda)$.

A intuição é a seguinte: sem indexação de salários, o desemprego menor aumenta os salários, o que, por sua vez, aumenta os preços. No entanto, como os salários não respondem aos preços imediatamente, não há um aumento adicional de preços dentro do ano. Com a indexação de salários, porém, um aumento dos preços leva a um aumento adicional dos salários dentro do ano, o que leva a um aumento adicional dos preços, e assim por diante, de modo que o efeito do desemprego sobre a inflação dentro do ano é maior.

Se, e quando, λ se aproxima de 1 — quando a maior parte dos contratos de trabalho permite a indexação de salários —, pequenas mudanças no desemprego podem levar a variações muito grandes da inflação. Posto de outra maneira, pode haver grandes variações da inflação com praticamente nenhuma mudança no desemprego. Isso é o que ocorre em países onde a inflação é muito alta. A relação entre inflação e desemprego se torna mais tênue e finalmente desaparece por completo.

➔ Inflação alta é o tema do Capítulo 23.

Deflação e a relação da curva de Phillips

Acabamos de examinar o que acontece à curva de Phillips quando a inflação está muito alta. Outra questão é o que ocorre quando a inflação está baixa, e possivelmente negativa — quando há deflação.

A motivação dessa pergunta é dada por um aspecto da Figura 8.1 que mencionamos no início do capítulo, mas que na ocasião deixamos de lado. Observe que na figura os pontos correspondentes à década de 1930 (representados por triângulos) posicionam-se à direita dos outros. Não somente o desemprego está excessivamente alto — o que não é de surpreender, pois estamos examinando os anos correspondentes à Grande Depressão —, mas, dada a alta taxa de desemprego, a taxa de inflação está surpreendentemente alta. Em outras palavras, dada a taxa de desemprego muito alta, teríamos esperado não somente uma deflação como também uma alta taxa de deflação. Na verdade, a deflação foi limitada, e de 1934 a 1937 a inflação foi, na realidade, positiva.

Como interpretamos esse fato? Existem duas explicações possíveis.

Uma é que a Grande Depressão estava associada a um aumento não somente da taxa de desemprego efetivo mas também da taxa natural de desemprego. Isso parece improvável. A maioria dos historiadores econômicos vê a depressão principalmente como resultado de um grande deslocamento adverso da demanda agregada que levou a um aumento da taxa de desemprego efetivo em relação à taxa natural de desemprego, em vez de um aumento da taxa natural de desemprego propriamente dita.

➔ Mais detalhes sobre a Grande Depressão no Capítulo 22.

A outra explicação é que, quando a economia começa a experimentar deflação, a relação da curva de Phillips fracassa. Uma possível razão é a relutância dos trabalhadores em aceitar reduções dos salários nominais. Os trabalhadores aceitarão inconscientemente um corte nos salários reais (o que ocorre quando os salários nominais aumentam mais lentamente do que a inflação). Entretanto, eles provavelmente lutarão contra o mesmo corte nos salários reais se resultarem de um corte declarado em seus salários nominais. Se esse argumento estiver correto, isso implica que a relação da curva de Phillips entre a variação da inflação e o desemprego poderá desaparecer ou pelo menos se enfraquecer quando a economia estiver próxima de uma inflação zero.

➔ Considere dois cenários. No primeiro, a inflação é de 4% e seu salário nominal sobe 2%. No outro, a inflação é de 0% e seu salário sofre um corte de 2%. Qual cenário lhe desagrada mais? Você deveria ser indiferente em relação aos dois cenários. Nos dois casos, seu salário real diminui em 2%. Existe alguma evidência, entretanto, de que a maioria das pessoas considera o primeiro cenário menos doloroso. Mais detalhes sobre isso no Capítulo 25.

Este assunto é crítico neste momento, pois em muitos países a inflação se encontra muito baixa. Como você viu no Capítulo 1, o Japão experimenta uma inflação negativa. O que ocorre com a relação da curva de Phillips nesse ambiente de inflação baixa — ou mesmo de deflação — é um dos desenvolvimentos acompanhados de perto pelos macroeconomistas hoje.

➔ Para mais informações sobre a crise econômica no Japão, veja o Capítulo 22.



Resumo

- A relação de oferta agregada pode ser expressa como uma relação entre inflação, inflação esperada e desemprego. Dado o desemprego, uma inflação esperada maior leva a uma inflação maior. Dada a inflação esperada, um desemprego maior leva a uma inflação menor.
- Quando a inflação não é muito persistente, a inflação esperada não possui grande dependência da inflação passada. Assim, a relação de oferta agregada torna-se uma relação entre inflação e desemprego. Foi isso que Phillips, no Reino Unido, e Solow e Samuelson, nos Estados Unidos, descobriram quando examinaram, no final da década de 1950, o comportamento conjunto do desemprego e da inflação.
- À medida que a inflação tornou-se mais persistente, nas décadas de 1970 e 1980, as expectativas de inflação passaram a se basear cada vez mais na inflação passada. Atualmente, nos Estados Unidos, a relação de oferta agregada toma a forma de uma relação entre o desemprego e a variação da inflação. O desemprego alto leva a uma inflação decrescente; o desemprego baixo leva a uma inflação crescente.
- A taxa natural de desemprego é a taxa de desemprego em que a taxa de inflação permanece constante. Quando a taxa de desemprego efetivo ultrapassa a taxa natural de desemprego, a taxa de inflação diminui; quando a taxa de desemprego efetivo é menor do que a taxa natural de desemprego, a taxa de inflação aumenta.
- A taxa natural de desemprego depende de muitos fatores, que diferem de um país para outro e podem variar ao longo do tempo. A taxa natural de desemprego varia entre países. É muito mais baixa no Japão do que nos Estados Unidos. A taxa natural de desemprego também varia ao longo do tempo. Nos Estados Unidos, a taxa natural de desemprego aumentou em 1% a 2% da década de 1960 à década de 1980 e parece ter diminuído na década de 1990. Na Europa, a taxa natural de desemprego aumentou bastante desde a década de 1960.
- As mudanças no modo como a taxa de inflação varia ao longo do tempo afetam o modo como os fixadores de salários formam expectativas e também afetam a extensão em que utilizam a indexação de salários. Quando a indexação de salários está amplamente disseminada, pequenas mudanças no desemprego podem levar a variações muito grandes da inflação. A altas taxas de inflação, a relação entre inflação e desemprego desaparece completamente.
- A taxas de inflação muito baixas ou negativas, a relação da curva de Phillips parece enfraquecer. Durante a Grande Depressão, mesmo o desemprego muito alto levou apenas a uma deflação limitada. Essa questão é importante, pois muitos países têm inflação baixa atualmente.



Palavras-chave

- curva de Phillips, 149
- espiral de preços e salários, 152
- curva de Phillips modificada, ou curva de Phillips aumentada pelas expectativas, ou curva de Phillips aceleracionista, 155
- taxa de desemprego não aceleradora da inflação (TDNAL), 156
- indexação de salários, 162



Questões e problemas

Teste rápido

1. Usando as informações contidas neste capítulo, diga se cada afirmação a seguir é verdadeira, falsa ou incerta. Explique brevemente.

- a. A curva de Phillips original é a relação negativa entre desemprego e inflação observada pela primeira vez no Reino Unido.
- b. A relação da curva de Phillips original mostrou-se muito estável de um país para outro e ao longo do tempo.
- c. A relação de oferta agregada é consistente com a curva de Phillips, conforme observado antes da década de 1970, mas não posteriormente.

- d. Os formuladores de política econômica podem explorar o dilema entre inflação e desemprego apenas temporariamente.
- e. No final da década de 1960, os economistas Milton Friedman e Edmund Phelps disseram que os formuladores de política econômica podiam atingir uma taxa de desemprego tão reduzida quanto desejassem.
- f. A curva de Phillips aumentada pelas expectativas é, após a experiência macroeconômica da década de 1960, consistente com a adaptação das expectativas por trabalhadores e empresas.

2. Comente as seguintes afirmações:

- A curva de Phillips implica que, quando o desemprego é alto, a inflação é baixa, e vice-versa. Portanto, podemos experimentar ou inflação alta, ou desemprego alto, mas nunca ambos simultaneamente.
- Enquanto a inflação elevada não nos incomodar, poderemos atingir o nível de desemprego mais baixo que desejarmos. Tudo o que precisamos fazer é aumentar a demanda por bens e serviços usando, por exemplo, uma política fiscal expansionista.

3. Transformações da curva de Phillips.

Suponha que a curva de Phillips seja dada por:

$$\pi_t = \pi_t^e + 0,1 - 2u_t$$

- Qual é a taxa natural de desemprego?

Suponha que

$$\pi_t^e = \theta \pi_{t-1}$$

e suponha que θ seja inicialmente igual a zero. Suponha que a taxa de desemprego seja inicialmente igual à taxa natural. No ano t as autoridades decidem reduzir a taxa de desemprego para 3% e mantê-la nesse patamar para sempre.

- Determine a taxa de inflação dos anos $t, t+1, t+2$ e $t+5$.
- Você acredita na resposta dada em (b)? Justifique. (Dica: pense em como as pessoas provavelmente formam as expectativas de inflação.)

Agora suponha que, no ano $t+5$, θ aumente de 0 para 1. Suponha que o governo ainda esteja determinado a manter u em 3% para sempre.

- Por que θ deve aumentar dessa forma?
- Qual será a taxa de inflação nos anos $t+5, t+6$ e $t+7$?
- Você acredita na resposta dada em (e)? Justifique.

4. Choques do petróleo, inflação e desemprego.

Suponha que a curva de Phillips seja dada por

$$\pi_t - \pi_t^e = 0,08 + 0,1\mu - 2u_t$$

onde μ é a margem dos preços sobre os salários. Suponha que μ seja inicialmente igual a 20%, mas que, em consequência de um aumento acentuado dos preços do petróleo, μ aumente para 40% a partir do ano t .

- Por que um aumento dos preços do petróleo resultaria em um aumento de μ ?
- Qual é o efeito do aumento de μ sobre a taxa natural de desemprego? Explique em palavras.

Aprofundando

5. Efeitos macroeconômicos da indexação de salários.

Suponha que a curva de Phillips seja dada por:

$$\pi_t - \pi_t^e = 0,1 - 2u_t$$

onde

$$\pi_t^e = \pi_{t-1}$$

Suponha que a inflação no ano $t-1$ seja igual a zero. No ano t , as autoridades decidem manter a taxa de desemprego em 4% para sempre.

- Calcule a taxa de inflação para os anos $t, t+1, t+2$ e $t+3$.

Agora, suponha que metade dos trabalhadores tenha contratos de trabalho indexados.

- Qual é a nova equação da curva de Phillips?
- Recalcule a sua resposta para o item (a).
- Qual é o efeito da indexação de salários sobre a relação entre π e u ?

6. O preço do petróleo caiu substancialmente na década de 1990.

- Isso pode ajudar a explicar a evidência (apresentada neste capítulo) sobre a inflação e o desemprego na década de 1990?
- Qual foi o efeito provável sobre a taxa natural de desemprego?

7. Choques de oferta e flexibilidade de salários.

Suponha que a curva de Phillips seja dada por:

$$\pi_t - \pi_{t-1} = -\alpha \left(\frac{u_t - u + z}{\alpha} \right)$$

Lembre-se de que esta curva de Phillips foi derivada neste capítulo sob a hipótese de que a equação de negociação de salários tomara a forma

$$W = P^e F(u_t, z) = 1 - \alpha u_t + z$$

Podemos pensar em α como uma medida da flexibilidade de salários — quanto maior α , maior a resposta do salário a uma mudança na taxa de desemprego u_t .

- Suponha $\mu = 0,03$ e $z = 0,03$. Qual é a taxa natural de desemprego se $\alpha = 1$? E se $\alpha = 2$? Qual é a relação entre α e a taxa natural de desemprego? Interprete sua resposta.
- Suponha que, como consequência de um aumento do preço do petróleo, μ aumente para 0,06. Qual é a nova taxa natural de desemprego se $\alpha = 1$? E se $\alpha = 2$? O que você conclui com relação à influência de α sobre a resposta da economia aos choques de oferta?

Explorando mais

8. Estimativa da taxa natural de desemprego.

Para responder a esta questão, você precisará de dados sobre as taxas anuais de inflação e desemprego nos Estados Unidos desde 1970, os quais podem ser obtidos no site do Bureau of Labor Statistics: www.bls.gov.

Selecione 'Get Detailed Statistics' ('Obter Estatísticas Detalhadas') e, então, 'Overall Most Requested BLS Statistics' ('Estatísticas Mais Solicitadas do BLS'). Baixe os dados da taxa de desemprego (civilian unemployment rate). Trata-se de uma série mensal, por isso use a média anual para obter a taxa de desemprego daquele ano. Além disso, baixe os dados do índice de preços ao consumidor referente a todos os consumidores urbanos (consumer price index, all urban consumers). Defina a taxa de inflação do ano t como a variação percentual do IPC entre o ano $t-1$ e o ano t . Uma vez que você tenha calculado a taxa de inflação para cada ano, calcule também a variação da taxa de inflação de um ano para outro.

- Construa um diagrama de dispersão para todos os anos a partir de 1970, com a variação da inflação no eixo vertical e a taxa de desemprego no eixo horizontal. Imprima o gráfico. Seu gráfico é semelhante à Figura 8.5?
- Com o auxílio de uma régua, desenhe a reta que parece se ajustar melhor à nuvem de pontos da figura. Qual é a declividade aproximada de sua reta? Qual é o intercepto? Escreva a equação correspondente.



Apêndice

Partindo da relação de oferta agregada para uma relação entre inflação, inflação esperada e desemprego

Este apêndice mostra como ir da relação entre nível de preços, nível esperado de preços e taxa de desemprego dada pela equação (8.1)

$$P = P^e (1 + \mu)(1 - \alpha u + z)$$

para a relação entre inflação, inflação esperada e taxa de desemprego dada pela equação (8.2):

$$\pi = \pi^e + (\mu + z) - \alpha u$$

Em primeiro lugar, coloque subscritos temporais para o nível de preços, o nível esperado de preços e a taxa de desemprego, de modo que P , P^e e u se refiram, respectivamente, a nível de preços, nível esperado de preços e taxa de desemprego no ano t . A equação (8.1) se torna

$$P_t = P_t^e (1 + \mu)(1 - \alpha u_t + z)$$

Em seguida, passe de uma expressão em termos de níveis de preços para uma expressão em termos de taxas de inflação. Divida ambos os lados pelo nível de preços do ano anterior, P_{t-1} :

$$\frac{P_t}{P_{t-1}} = \frac{P_t^e}{P_{t-1}} (1 + \mu)(1 - \alpha u_t + z) \quad (8A.1)$$

Reescreva a fração P_t/P_{t-1} do lado esquerdo como

$$\frac{P_t}{P_{t-1}} = \frac{P_t - P_{t-1} + P_{t-1}}{P_{t-1}} = 1 + \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} = 1 + \pi_t$$

onde a primeira igualdade vem de somar e subtrair P_{t-1} no numerador da fração; a segunda igualdade vem do fato de que $P_{t-1}/P_{t-1} = 1$; e a terceira vem da definição da taxa de inflação [$\pi_t \equiv (P_t - P_{t-1})/P_{t-1}$].

- De acordo com a análise em (b), qual tem sido a taxa natural de desemprego desde 1970?

9. Mudanças na taxa natural de desemprego.

Repita a questão 8(a), desenhando agora gráficos separados para o período 1970–1990 e de 1990 em diante. Você acha que a relação entre inflação e desemprego é diferente nos dois subperíodos? Caso seja, o que isso implica para a taxa natural de desemprego?

Faça o mesmo para a fração P_t^e/P_{t-1} do lado direito, utilizando a definição da taxa de inflação esperada [$\pi_t^e \equiv (P_t^e - P_{t-1}^e)/P_{t-1}^e$]:

$$\frac{P_t^e}{P_{t-1}^e} = \frac{P_t^e - P_{t-1}^e + P_{t-1}^e}{P_{t-1}^e} = 1 + \frac{P_t^e - P_{t-1}^e}{P_{t-1}^e} = 1 + \pi_t^e$$

Substituindo P_t/P_{t-1} e P_t^e/P_{t-1}^e na equação (8A.1), pelas expressões que acabamos de derivar, temos:

$$(1 + \pi_t) = (1 + \pi_t^e)(1 + \mu)(1 - \alpha u_t + z)$$

Isso nos dá uma relação entre inflação (π_t), inflação esperada (π_t^e) e taxa de desemprego (u_t). Os passos seguintes fazem com que a relação pareça mais simples.

Divida ambos os lados por $(1 + \pi_t^e)(1 + \mu)$:

$$\frac{(1 + \pi_t)}{(1 + \pi_t^e)(1 + \mu)} = 1 - \alpha u_t + z$$

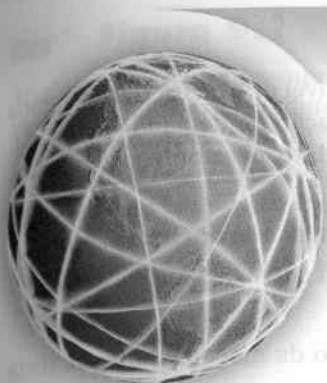
Enquanto a inflação, a inflação esperada e a margem não forem grandes demais, uma boa aproximação para o lado esquerdo dessa equação será dada por $1 + \pi_t - \pi_t^e - \mu$ (veja as proposições 3 e 6 no Apêndice 2, no fim do livro).

Substituindo na equação anterior e rearranjando, temos:

$$\pi_t = \pi_t^e + (\mu + z) - \alpha u_t$$

Removendo os índices temporais, essa é a equação (8.2) do texto. Mantendo os índices temporais, essa é a equação (8.3).

A taxa de inflação, π_t , depende da taxa de inflação esperada, π_t^e , e da taxa de desemprego, u_t . A relação também depende da margem, μ , dos fatores que afetam a fixação de salários, z , e do efeito da taxa de desemprego sobre os salários, α .



Inflação, atividade econômica e crescimento da moeda nominal

No final da década de 1970, a inflação nos Estados Unidos alcançou o valor de 14% ao ano. Em outubro de 1979, o Fed resolveu reduzir a inflação e, para isso, efetuou uma forte contração monetária. Cinco anos depois — e após a mais profunda recessão do período pós-guerra —, a inflação baixou para 4% ao ano e tem estado abaixo desse patamar desde então.

Por que o Fed resolveu reduzir a inflação? Como fez isso? Por que houve uma recessão? De modo mais geral, quais são os efeitos do crescimento da moeda nominal sobre a inflação e o produto? Nossa modelagem das expectativas no Capítulo 7 foi demasiadamente simplificada para nos permitir abordar essas questões. No entanto, com a discussão das expectativas e a apresentação da relação da curva de Phillips no Capítulo 8, já temos as ferramentas para respondê-las. E é isso o que faremos neste capítulo.

- A Seção 9.1 amplia o modelo do Capítulo 7 e examina as três relações entre produto, desemprego e inflação: a lei de Okun, a curva de Phillips e a relação de demanda agregada.
- A Seção 9.2 examina os efeitos do crescimento da moeda sobre o produto, o desemprego e a inflação, tanto no curto prazo quanto no médio prazo.
- A Seção 9.3 trata novamente da desinflação, examinando o dilema entre desemprego e inflação e como a credibilidade do Banco Central afeta o ajuste da economia a uma diminuição do crescimento da moeda nominal.

CAPÍTULO 9

9.1 Produto, desemprego e inflação

No Capítulo 7, examinamos o comportamento de duas variáveis: o produto e o nível de preços. Descrevemos a economia por meio de duas relações: uma relação de oferta agregada e uma relação de demanda agregada. Neste capítulo, ampliamos o modelo do Capítulo 7 para examinar três variáveis: produto, desemprego e inflação. Descrevemos a economia por meio de três relações:

- Uma relação entre crescimento do produto e a mudança no desemprego, chamada de lei de Okun.
- Uma relação entre desemprego, inflação e inflação esperada. (Esta é a relação da curva de Phillips, que construímos no Capítulo 8.)
- Uma relação de demanda agregada entre crescimento do produto, crescimento da moeda e inflação. (Esta relação segue da relação de demanda agregada que derivamos no Capítulo 7.)

Nesta seção, examinamos cada uma dessas relações individualmente. Na Seção 9.2, reunimos as três e mostramos suas implicações sobre os movimentos do produto, do desemprego e da inflação.

Lei de Okun

Discutimos a relação entre produto e desemprego no Capítulo 6. Nós o fizemos, todavia, apoiados em duas hipóteses convenientes, porém restritivas. Supusemos que produto e emprego variassem na mesma proporção; logo, as mudanças no produto levavam a mudanças iguais no emprego. E ainda supusemos que a força de trabalho fosse constante, de modo que as mudanças no emprego se refletissem em mudanças proporcionalmente opostas no desemprego.

➔ Supusemos que $Y = N$ e que L (a força de trabalho) fosse constante.

Precisamos agora ir além dessas hipóteses. Para compreender o porquê, vejamos o que elas implicam para a relação entre a taxa de crescimento do produto e a taxa de desemprego. Se o produto e o emprego se movem juntos, um aumento do produto de 1% leva a um aumento do emprego de 1%. E, se os movimentos do emprego se refletem em movimentos opostos do desemprego, um aumento do emprego de 1% leva a uma redução da taxa de desemprego de 1%. Sejam u_t a taxa de desemprego no ano t , u_{t-1} a taxa de desemprego no ano $t-1$ e g_{yt} a taxa de crescimento do produto do ano $t-1$ ao ano t . Portanto, sob essas duas hipóteses, deve valer a seguinte relação:

$$u_t - u_{t-1} = -g_{yt} \quad (9.1)$$

Em suma: a mudança na taxa de desemprego deveria ser igual ao negativo da taxa de crescimento do produto. Se o crescimento do produto for, por exemplo, de 4%, então a taxa de desemprego deverá cair 4%.

Compare isso com a verdadeira relação entre o crescimento do produto e a mudança na taxa de desemprego, conhecida como **lei de Okun**. A Figura 9.1 mostra a mudança na taxa de desemprego e a taxa de crescimento do produto para cada ano desde 1970. Também mostra a reta de regressão que melhor se ajusta à dispersão dos pontos. A equação correspondente à reta é dada por:

$$u_t - u_{t-1} = -0,4 (g_{yt} - 3\%) \quad (9.2)$$

Assim como a equação (9.1), a equação (9.2) mostra uma relação negativa entre a mudança no desemprego e o crescimento do produto. Mas ela difere, porém, da equação (9.1) de duas maneiras:

➔ A relação recebeu o nome de Arthur Okun (economista e conselheiro do ex-presidente norte-americano John Kennedy), que primeiro descreveu e interpretou essa relação.

- O crescimento anual do produto deve ser de, no mínimo, 3% para impedir que a taxa de desemprego aumente. Isso se deve a dois fatores que não consideramos até agora: o crescimento da força de trabalho e o crescimento da produtividade do trabalho.

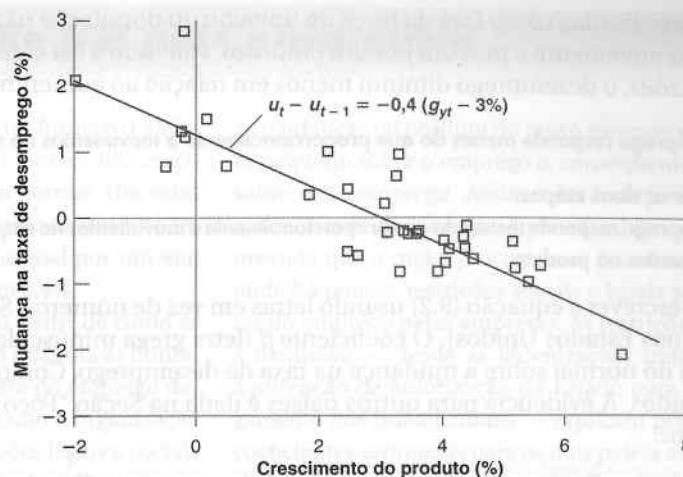
➔ Se $g_{yt} > 3\%$, então $u_t - u_{t-1} < 0$.

Se $g_{yt} < 3\%$, então $u_t - u_{t-1} > 0$.

Se $g_{yt} = 3\%$, então $u_t - u_{t-1} = 0$.

Figura 9.1**Mudança na taxa de desemprego versus crescimento do produto nos Estados Unidos desde 1970**

O elevado crescimento do produto está relacionado com uma redução da taxa de desemprego; o baixo crescimento do produto está relacionado com um aumento da taxa de desemprego.



Para manter uma taxa de desemprego constante, o emprego deve crescer na mesma taxa que a força de trabalho. Suponhamos que a força de trabalho cresça 1,7% ao ano; então, o emprego deve crescer 1,7% ao ano. Se, além disso, a produtividade do trabalho — produto por trabalhador — crescer 1,3% ao ano, isso implica que o produto deverá crescer $1,7\% + 1,3\% = 3\%$ ao ano. Em outras palavras, somente para manter uma taxa de desemprego constante, o crescimento do produto deve ser igual à soma do crescimento da força de trabalho e do crescimento da produtividade do trabalho.

Nos Estados Unidos, a soma da taxa de crescimento da força de trabalho com o crescimento da produtividade do trabalho tem sido, em média, de cerca de 3% ao ano desde 1960, e é por isso que o percentual 3% aparece no lado direito da equação (9.2). De agora em diante, chamarei a taxa de crescimento do produto necessária para manter uma taxa de desemprego constante de **taxa de crescimento normal**.

➔ Suponha que o crescimento da produtividade aumentasse de 1,3% para 2,3%. Qual seria a taxa de crescimento do produto exigida para manter uma taxa de desemprego constante? Veremos mais a esse respeito quando discutirmos a 'recuperação sem emprego' dos Estados Unidos entre 2002–2004 no Capítulo 13.

■ O coeficiente do lado direito da equação (9.2) é $-0,4$, comparado com $-1,0$ na equação (9.1). Dito de outra maneira, o crescimento do produto 1% acima do normal leva a uma redução da taxa de desemprego de apenas 0,4% na equação (9.2), em vez de uma redução de 1% na equação (9.1). Há dois motivos para isso:

1. As empresas ajustam o emprego menos que proporcionalmente em resposta aos desvios do crescimento do produto em relação ao normal. De modo mais específico, um crescimento do produto 1% acima do normal por um ano leva a um aumento da taxa de emprego de apenas 0,6%.

➔ O emprego responde menos do que proporcionalmente a movimentos no produto.

Um dos motivos está no fato de alguns trabalhadores serem necessários independentemente do nível de produto. O departamento de contabilidade de uma empresa, por exemplo, precisa de aproximadamente o mesmo número de empregados, esteja a empresa vendendo mais ou menos do que o normal.

Outro motivo é que custa caro treinar novos empregados; por conta disso, as empresas preferem manter os funcionários atuais, em vez de suspender temporariamente o contrato de trabalho, quando o produto está abaixo do normal e pedir a eles que façam horas extras, em vez de contratar novos trabalhadores quando o produto está acima do normal. Em tempos difíceis, as empresas mantêm seus trabalhadores — os trabalhadores de que necessitarão quando as coisas melhorarem. É por isso que esse comportamento das empresas é chamado de **entesouramento de mão-de-obra**.

2. Um aumento da taxa de emprego não leva a uma diminuição proporcional da taxa de desemprego. Mais especificamente, um aumento de 0,6% na taxa de desemprego leva a uma redução de apenas 0,4% na taxa de desemprego. A razão é que a atividade da força de trabalho aumenta. Quando o emprego aumenta, nem todas as novas vagas são preenchidas pelos desempregados. Algumas dessas vagas vão para pessoas classificadas como *fora da força de trabalho* (também chamadas de *população não economicamente ativa*), isto é, que não procuravam emprego ativamente. Além disso, à medida que as perspectivas do mercado de trabalho melhoram para os desempregados, algumas pessoas desalentadas — que anteriormente estavam

classificadas como fora da força de trabalho ou população não economicamente ativa — decidem recomendar ativamente a procura por um emprego, voltando a ser classificadas como desempregadas. Por ambas as razões, o desemprego diminui menos em relação ao aumento do emprego.

➔ O desemprego responde menos do que proporcionalmente a movimentos no emprego.

➔ Juntando as duas etapas:

O desemprego responde menos do que proporcionalmente a movimentos no emprego, que responde menos do que proporcionalmente a movimentos no produto.

Vamos escrever a equação (9.2) usando letras em vez de números. Seja \bar{g}_y a taxa de crescimento normal (cerca de 3% ao ano nos Estados Unidos). O coeficiente β (letra grega minúscula beta) mede o efeito do crescimento do produto acima do normal sobre a mudança na taxa de desemprego. Como você viu na equação (9.2), β é igual a 0,4 nos Estados Unidos. A evidência para outros países é dada na Seção “Foco: A lei de Okun de um país para outro”. Desse modo, temos:

$$u_t - u_{t-1} = -\beta(g_{yt} - \bar{g}_y) \quad (9.3)$$

O crescimento do produto acima do normal provoca uma diminuição da taxa de desemprego; o crescimento do produto abaixo do normal leva a um aumento da taxa de desemprego.

➔ Lei de Okun:

$$g_{yt} > \bar{g}_y \Rightarrow u_t < u_{t-1}$$

$$g_{yt} < \bar{g}_y \Rightarrow u_t > u_{t-1}$$

A curva de Phillips

No Capítulo 8, vimos que a relação da oferta agregada pode ser expressa como uma relação entre inflação, inflação esperada e desemprego [equação (8.9)], a *curva de Phillips*:

$$\pi_t = \pi_t^e - \alpha(u_t - u_n) \quad (9.4)$$

A inflação depende da inflação esperada e do desvio do desemprego em relação à taxa natural de desemprego.

Então argumentamos que atualmente, nos Estados Unidos, a inflação esperada é bastante próxima à inflação do ano anterior, de modo que podemos substituir π_t^e por π_{t-1} . Com essa hipótese, a relação entre inflação e desemprego toma a seguinte forma:

$$\pi_t - \pi_{t-1} = -\alpha(u_t - u_n) \quad (9.5)$$

O desemprego abaixo da taxa natural leva a um aumento da inflação; o desemprego acima da taxa natural leva a uma diminuição da inflação. O parâmetro α reflete o efeito do desemprego sobre a variação da inflação. Vimos no Capítulo 8 que, desde 1970, nos Estados Unidos, a taxa natural de desemprego tem sido, em média, igual a 6% e α aproximadamente igual a 1,0. Esse valor de α significa que uma taxa de desemprego 1% acima da taxa natural por um ano leva a uma diminuição da taxa de inflação de aproximadamente 1%.

➔ Curva de Phillips:

$$u_t < u_n \Rightarrow \pi_t > \pi_{t-1}$$

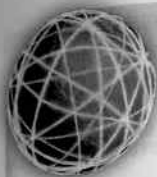
$$u_t > u_n \Rightarrow \pi_t < \pi_{t-1}$$

Relação de demanda agregada

A terceira relação de que precisaremos é uma relação entre crescimento do produto, crescimento da moeda e inflação. Veremos agora que ela decorre da relação de demanda agregada que derivamos no Capítulo 7.

No Capítulo 7 derivamos a relação de demanda agregada como uma relação entre o nível de produto e o estoque real de moeda, os gastos do governo e os impostos [equação (7.3)], com base no equilíbrio do mercado de bens e dos mercados financeiros:

$$Y_t = Y\left(\frac{M_t}{P_t}, G_t, T_t\right)$$



A Lei de Okun de um país para outro

O coeficiente β da lei de Okun fornece o efeito sobre a taxa de desemprego dos desvios do crescimento do produto em relação ao normal. Um valor de β de 0,4 nos diz que o crescimento do produto 1% acima da taxa de crescimento normal por um ano diminui a taxa de desemprego em 0,4%.

O coeficiente β depende, em parte, de como as empresas ajustam o emprego em resposta às flutuações em sua produção. Esse ajuste do emprego depende, por sua vez, de fatores como a organização interna das empresas e as restrições legais e sociais a respeito de admissões e demissões. Como esses fatores diferem de um país para outro, seria de esperar que o coeficiente β fosse diferente entre vários países, o que, de fato, ocorre. A Tabela 1 fornece o coeficiente estimado β para diversos deles.

A primeira coluna fornece estimativas de β com base em dados de 1960 a 1980. Os Estados Unidos têm o maior coeficiente, 0,39, seguidos por Alemanha (0,20), Reino Unido (0,15) e Japão (0,02).

A classificação da primeira coluna ajusta-se bem ao que sabemos sobre o comportamento das empresas e sobre a estrutura da regulamentação de admissões e demissões nos diversos países. Conforme vimos no Capítulo 8, as empresas japonesas oferecem um alto grau de estabilidade no emprego, por isso

as mudanças no produto do Japão exercem um efeito pequeno sobre o emprego e, conseqüentemente, sobre o desemprego. Assim, não é surpreendente que o menor β ocorra no Japão. Também não surpreende que o maior β ocorra nos Estados Unidos, onde há poucas restrições sociais e legais aos ajustes do emprego pelas empresas. As restrições legais à demissão — desde as indenizações trabalhistas à obtenção de autorização do Estado para o desligamento dos trabalhadores — explicam por que os coeficientes estimados para os dois países europeus situam-se entre o do Japão e o dos Estados Unidos.

A segunda coluna fornece estimativas com base nos dados de 1981 a 2003. O coeficiente permanece o mesmo para os Estados Unidos, mas aumenta para os outros três países. Isso novamente corresponde ao que sabemos sobre empresas e regulamentações. O aumento da concorrência nos mercados de bens desde o início da década de 1980 levou empresas desses países a rever e a reduzir seu compromisso com a estabilidade de emprego. E, a pedido das empresas, as restrições legais a admissões e demissões tornaram-se mais brandas em muitos países. Ambos os fatores têm levado a uma resposta maior do emprego às flutuações do produto e, portanto, a um valor maior de β .

Tabela 1 Coeficientes da lei de Okun para vários países e épocas

País	1960–1980 β	1981–2003 β
Estados Unidos	0,39	0,39
Reino Unido	0,15	0,54
Alemanha	0,20	0,32
Japão	0,02	0,12

Observe que acrescentei índices temporais dos quais não precisávamos no Capítulo 7, mas que se fazem necessários neste.

Para manter o foco na relação entre o estoque real de moeda e o produto, vamos ignorar aqui as mudanças em todos os fatores, com exceção da moeda real, e escrever a relação de demanda agregada apenas como

$$Y_t = \gamma \frac{M_t}{P_t} \quad (9.6)$$

onde γ (a letra grega minúscula gama) é um parâmetro positivo. Essa equação afirma que a demanda por bens e, portanto, o produto, é simplesmente proporcional ao estoque real de moeda. Entretanto, é preciso ter em mente que por trás dessa relação simples se esconde o mecanismo visto no modelo IS-LM:

➔ Observe que simplificamos a equação de demanda agregada $Y = Y(\frac{M}{P}, G, T)$ de duas maneiras:

- Enfocamos a relação entre o estoque real de moeda, M/P , e o produto, Y , ignorando as duas variáveis de política fiscal, G e T . Podemos, então, escrever a relação de demanda agregada como $Y = Y(M/P)$.
- Supomos que a relação entre o estoque real de moeda e o produto seja linear. Isso implica que podemos escrever a relação de demanda agregada como $Y = \gamma M/P$.
- Um aumento do estoque real de moeda leva a uma diminuição da taxa de juros.
- A diminuição da taxa de juros leva a um aumento da demanda por bens e, assim, a um aumento do produto.

A equação (9.6) fornece uma relação entre *níveis* — o nível de produto, o nível de moeda e o nível de preços. Precisamos passar dessa relação para uma relação entre *taxas de crescimento* — a taxa de crescimento do produto, a taxa de crescimento da moeda e a taxa de inflação (a taxa de crescimento do nível de preços). Felizmente, isso é fácil.

Seja g_{yt} a taxa de crescimento do produto, π_t a taxa de crescimento do nível de preços — a taxa de inflação — e g_{mt} a taxa de crescimento da moeda nominal. Então, da equação (9.6), tem-se que

$$g_{yt} = g_{mt} - \pi_t \quad (9.7)$$

➔ Se uma variável é a razão entre duas variáveis, sua taxa de crescimento é igual à diferença entre as taxas de crescimento dessas duas variáveis. (Veja a Proposição 8 do Apêndice 2 no fim do livro.) Assim, se $Y = \gamma M/P$ e γ for constante, então $g_y = g_m - \pi$.

Se o crescimento da moeda nominal for maior do que a inflação, o crescimento da moeda real será positivo, bem como o crescimento do produto. Se o crescimento da moeda nominal for menor do que a inflação, então o crescimento da moeda real será negativo, bem como o crescimento do produto. Em outras palavras, dada a inflação, uma política monetária expansionista (crescimento da moeda nominal elevado) leva a um crescimento do produto elevado; uma política monetária contracionista (crescimento da moeda nominal baixo) leva a um crescimento do produto baixo, possivelmente negativo.

➔ Relação de demanda agregada:

$$g_{mt} > \pi_t \Rightarrow g_{yt} > 0$$

$$g_{mt} < \pi_t \Rightarrow g_{yt} < 0$$

9.2 Os efeitos do crescimento da moeda

Agora, vamos reunir as três relações entre inflação, desemprego e crescimento do produto que acabamos de derivar:

- A lei de Okun relaciona a mudança na taxa do desemprego com o desvio do crescimento do produto em relação ao normal [equação (9.3)]:

$$u_t - u_{t-1} = -\beta(g_{yt} - \bar{g}_y)$$

- A curva de Phillips — ou, de forma equivalente, a relação de oferta agregada — relaciona a variação da inflação com o desvio da taxa de desemprego em relação à taxa natural [equação (9.5)]:

$$\pi_t - \pi_{t-1} = -\alpha(u_t - u_n)$$

- A relação de demanda agregada relaciona o crescimento do produto com a diferença entre o crescimento da moeda nominal e a inflação [equação (9.7)]:

$$g_{yt} = g_{mt} - \pi_t$$

Figura 9.2

Crescimento do produto, desemprego, inflação e crescimento da moeda nominal



Essas três relações são mostradas na Figura 9.2. Comece pela direita. Pela demanda agregada, o crescimento da moeda e a inflação determinam o crescimento do produto. Pela lei de Okun, o crescimento do produto determina a mudança no desemprego. E, pela relação da curva de Phillips, o desemprego determina a variação da inflação.

Nossa tarefa agora será descobrir as implicações dessas três relações quanto aos efeitos do crescimento da moeda nominal sobre produto, desemprego e inflação. A maneira mais fácil de atacar o problema é trabalhar retroativamente, isto é, começar examinando o médio prazo — ou seja, examinando aonde a economia chega quando toda a dinâmica tiver ocorrido — e então examinar a própria dinâmica — isto é, ver como a economia chega lá.

O médio prazo

Suponha que o Banco Central mantenha uma taxa constante de crescimento da moeda nominal. Vamos chamá-la de \bar{g}_m . Nesse caso, quais serão os valores do crescimento do produto, do desemprego e da inflação no *médio prazo*?

- No médio prazo, a taxa de desemprego deve ser constante; a taxa de desemprego não pode aumentar ou diminuir para sempre. Fazendo $u_t = u_{t-1}$ na lei de Okun, isso implica que $g_{yt} = \bar{g}_y$. *No médio prazo, o produto deve crescer à sua taxa de crescimento normal, \bar{g}_y .*

➔ **Médio prazo:** $g_y = \bar{g}_y$

- Com crescimento da moeda nominal igual a \bar{g}_m e o crescimento do produto igual a \bar{g}_y , a relação de demanda agregada implica que a inflação é constante e obedece a

$$\bar{g}_y = \bar{g}_m - \pi$$

Passando π para a esquerda e \bar{g}_y para a direita, obtemos uma expressão para a inflação:

$$\pi = \bar{g}_m - \bar{g}_y \quad (9.8)$$

No médio prazo, a inflação deve ser igual ao crescimento da moeda nominal menos o crescimento normal do produto. Se definirmos **crescimento ajustado da moeda nominal** como o crescimento da moeda nominal menos o crescimento normal do produto, a equação (9.8) poderá ser expressa como: *no médio prazo, a inflação é igual ao crescimento ajustado da moeda nominal.*

➔ **Médio prazo:** $\pi = \bar{g}_m - \bar{g}_y$

Uma maneira de pensar sobre esse resultado é dada a seguir. Um nível crescente de produto implica um nível crescente de transações e, desse modo, uma demanda crescente por moeda real. Portanto, se o produto está crescendo a 3%, o estoque real de moeda também deve crescer a 3% ao ano. Se o estoque nominal de moeda cresce a uma taxa diferente de 3% ao ano, a diferença deve se refletir em inflação (ou deflação). Por exemplo, se o crescimento da moeda nominal for igual a 8% ao ano, então a inflação deverá ser igual a 5% ao ano.

- Se a inflação for constante, então a inflação deste ano será igual à do ano passado: $\pi_t = \pi_{t-1}$. Fazendo $\pi_t = \pi_{t-1}$ na curva de Phillips, isso implica $u_t = u_n$. *No médio prazo, a taxa de desemprego deve ser igual à taxa natural de desemprego.*

➔ **Médio prazo:** $u = u_n$

Resumindo: no médio prazo, o crescimento do produto é igual à taxa de crescimento normal. O desemprego é igual à taxa natural. E ambos são independentes do crescimento da moeda nominal. O crescimento da moeda nominal afeta apenas a inflação.

Esses resultados são a extensão natural dos resultados que derivamos no Capítulo 7. Vimos ali que as *mudanças no nível de moeda nominal* eram neutras no médio prazo. Não afetavam nem o produto nem o desemprego, mas se refletiam proporcionalmente em mudanças no nível de preços. Vemos aqui um resultado de neutralidade semelhante que se aplica a *variações da taxa de crescimento da moeda nominal*. Variações do crescimento da moeda nominal não têm nenhum efeito sobre o produto ou sobre o desemprego no médio prazo, mas se refletem proporcionalmente em variações da taxa de inflação.

Outra maneira de expressar esse último resultado é que o único determinante da inflação, no médio prazo, é o crescimento da moeda nominal. Milton Friedman colocou esse resultado do seguinte modo: *a inflação é sempre e em todos os lugares um fenômeno monetário*. A menos que levem a um maior crescimento da moeda nominal, fatores como poder de monopólio das empresas, sindicatos fortes, greves, déficits fiscais, preço do petróleo e assim por diante não exercem qualquer efeito sobre a inflação *no médio prazo*.

➔ A expressão 'a menos que' é importante. Durante episódios de inflação muito elevada (Capítulo 23), você verá que déficits fiscais frequentemente levam à criação de moeda e a um maior crescimento da moeda nominal.

O curto prazo

Passemos agora à dinâmica. Suponha que a economia esteja inicialmente em seu equilíbrio de médio prazo. O desemprego está igual à taxa natural. O crescimento do produto está igual à taxa de crescimento normal. A taxa de inflação está igual ao crescimento ajustado da moeda nominal.

Suponha que o Banco Central decida diminuir o crescimento da moeda nominal. Vimos anteriormente que, no médio prazo, um crescimento da moeda mais baixo leva a uma inflação mais baixa e a um crescimento do produto e a um desemprego inalterados. A pergunta agora é: o que acontecerá no curto prazo?

Examinando apenas nossas três relações, podemos contar o começo da história.

- Examine a relação de demanda agregada. Dada a taxa de inflação inicial, um crescimento da moeda nominal mais baixo leva a um crescimento da moeda real mais baixo e, assim, a uma diminuição do crescimento do produto.

➔ g_m mais baixo $\Rightarrow g_m - \pi$ mais baixo $\Rightarrow g_y$ mais baixo

- Agora examine a lei de Okun. O crescimento do produto abaixo do normal leva a um aumento do desemprego.

➔ g_y mais baixo $\Rightarrow u$ mais alto

- Agora examine a relação da curva de Phillips. O desemprego acima da taxa natural leva a uma diminuição da inflação.

➔ u mais alto $\Rightarrow \pi$ mais baixo

Dessa maneira, temos nosso primeiro resultado. Uma política monetária mais apertada leva, inicialmente, à recessão e a uma inflação menor. Os passos são dados a seguir. Um crescimento da moeda nominal mais baixo diminui o crescimento do produto e aumenta o desemprego. O aumento do desemprego leva a uma diminuição da inflação. A próxima pergunta é: o que acontece entre essa resposta inicial e o médio prazo (quando o desemprego retorna à taxa natural)? A resposta depende da trajetória da política monetária, e a melhor forma de mostrar o que acontece é resolver um exemplo simples.

Suponha que a economia comece o Ano 0 no equilíbrio de médio prazo. Suponha que o crescimento normal do produto seja de 3%, a taxa natural de desemprego seja de 6% e o crescimento da moeda nominal seja de 8%. A inflação é, portanto, igual ao crescimento da moeda nominal menos o crescimento do produto, $8\% - 3\% = 5\%$. O crescimento da moeda real é igual ao crescimento da moeda nominal menos a inflação, $8\% - 5\% = 3\%$.

Suponha que o Banco Central decida efetuar um aperto na política monetária da forma dada a seguir. Ele decide diminuir o crescimento da moeda real em relação à tendência em 2,5% no Ano 1 e aumentar o crescimento da moeda real em relação à tendência em 2,5% no Ano 2. (Por que 2,5%? Para simplificar a matemática, como veremos a seguir.) A trajetória das variáveis macroeconômicas relevantes é dada na Tabela 9.1.

Tabela 9.1 Efeitos de um aperto monetário

		Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3
1. Crescimento da moeda real (%)	$(g_m - \pi)$	3,0	0,5	5,5	3,0
2. Crescimento do produto (%)	(g_y)	3,0	0,5	5,5	3,0
3. Taxa de desemprego (%)	(u)	6,0	7,0	6,0	6,0
4. Taxa de inflação (%)	(π)	5,0	4,0	4,0	4,0
5. (Crescimento da moeda nominal) (%)	(g_m)	8,0	4,5	9,5	7,0

➔ Seria mais natural descrever a política monetária em termos do que acontece com o crescimento da moeda nominal. A álgebra se tornaria mais complicada, contudo. Para nossos objetivos, é mais fácil descrevê-la em termos do que acontece com o crescimento da moeda real. Podemos fazer isso sem perda da generalidade. Dada a taxa de inflação, o Banco Central sempre pode escolher o crescimento da moeda nominal para obter o crescimento da moeda real que deseja.

- A primeira linha da Tabela 9.1 mostra a trajetória do crescimento da moeda real. No Ano 0 (antes da mudança na política monetária), o crescimento da moeda real é igual a 3%. Sob as hipóteses que acabamos de fazer, a mudança na política monetária leva a um crescimento da moeda real de 0,5% (2,5% abaixo do normal) no Ano 1, 5,5% (2,5% acima do normal) no Ano 2 e 3% a partir daí.
- A segunda linha mostra a trajetória do crescimento do produto. Pela relação de demanda agregada, o crescimento da moeda real de 0,5% no Ano 1 leva a um crescimento do produto de 0,5% (2,5% abaixo do normal); o crescimento da moeda real de 5,5% no Ano 2 leva ao crescimento do produto de 5,5% (2,5% acima do normal); e, a partir daí, o crescimento do produto é igual à taxa de crescimento normal, 3%.
- A terceira linha mostra a trajetória da taxa de desemprego. A lei de Okun implica que um crescimento do produto 2,5% abaixo do normal para um ano leva a um aumento da taxa de desemprego de um ponto percentual (2,5% multiplicado por 0,4, o coeficiente na lei de Okun). Assim, no Ano 1 a taxa de desemprego aumenta de 6% para 7%. No Ano 2, o crescimento do produto de 2,5% acima do normal para um ano leva a uma diminuição da taxa de desemprego de um ponto percentual. Assim, no Ano 2, a taxa de desemprego diminui de 7% para 6%. A taxa de desemprego permanece igual a 6% a partir daí.
- A quarta linha mostra a trajetória da taxa de inflação. Pela relação da curva de Phillips, uma taxa de desemprego de 7% leva a uma diminuição da inflação de 5% para 4% no Ano 1. Do Ano 2 em diante, a taxa de desemprego é igual à taxa natural, e a partir daí a inflação permanece constante em 4%.
- Por fim, a quinta linha mostra o comportamento do crescimento da moeda nominal consistente com a trajetória de crescimento da moeda real que supusemos na Linha 1. O crescimento da moeda nominal é igual ao crescimento da moeda real mais a inflação. Somando-se os números do crescimento da moeda real na Linha 1 e da inflação na Linha 4, obtemos os números na Linha 5. Isso implica uma diminuição da taxa de crescimento da moeda nominal de 8% para 4,5% no Ano 1, um aumento para 9,5% no Ano 2 e uma redução para 7% a partir daí.

Em suma: no curto prazo, o aperto monetário leva a uma desaceleração do crescimento e a um aumento temporário do desemprego. No médio prazo, o crescimento do produto volta ao normal e a taxa de desemprego retorna à taxa natural. O crescimento da moeda e a inflação são, ambos, permanentemente mais baixos a essa altura. De modo mais informal, o aumento temporário no desemprego compra uma diminuição permanente da inflação.

9.3 Desinflação

Vamos voltar a uma situação similar à enfrentada pelo Fed em 1979. A economia está em um equilíbrio de médio prazo. O desemprego está na taxa natural de desemprego; o crescimento do produto é igual à taxa de crescimento normal. A taxa de inflação é igual ao crescimento ajustado da moeda nominal. A taxa de crescimento da moeda nominal e, conseqüentemente, a taxa de inflação estão elevadas, e mesmo assim existe um consenso entre os formuladores de política econômica de que a inflação deva ser reduzida. Da seção anterior, sabemos que a inflação mais baixa necessita de um crescimento da moeda mais baixo. Sabemos também que o crescimento da moeda mais baixo

implica um aumento do desemprego por algum tempo. Para o Banco Central, a pergunta agora é: tendo decidido agir, em que ritmo ele deveria prosseguir?

➔ A essa altura, você poderá perguntar: o que há de tão ruim com uma inflação elevada, se o crescimento avança a uma taxa normal e o desemprego está na taxa natural de desemprego? Para responder, precisamos discutir os custos da inflação. É o que faremos no Capítulo 23.

Um primeiro passo

Um primeiro passo para responder a essa pergunta é utilizar a relação da curva de Phillips [equação (9.5)]:

$$\pi_t - \pi_{t-1} = -\alpha(u_t - u_n)$$

Essa relação deixa claro que a **desinflação** — a diminuição da inflação — só poderá ser obtida à custa de um desemprego mais alto. Para que o lado esquerdo da equação seja negativo — isto é, para que a inflação diminua —, o termo $(u_t - u_n)$ deve ser positivo. Em outras palavras, a taxa de desemprego deve ser maior do que a taxa natural. A equação, contudo, tem uma implicação mais forte e ainda mais notável.

➔ **Certifique-se de que sabe distinguir:**

deflação — diminuição do nível de preços (ou, de forma equivalente, inflação negativa);

desinflação — diminuição da taxa de inflação.

O montante total de desemprego necessário para uma dada diminuição da inflação não depende da velocidade com que a desinflação é alcançada. Em outras palavras, a desinflação pode ser obtida rapidamente à custa de um desemprego elevado durante poucos anos. Ou, de forma alternativa, pode ser alcançada mais lentamente, com um aumento menor do desemprego distribuído ao longo de muitos anos. Em ambos os casos, o montante total do desemprego, somado ao longo dos anos, será o mesmo.

Vejamos por que isso acontece. Defina primeiro um **ano-ponto de excesso de desemprego** como a diferença entre a taxa de desemprego efetiva e a taxa natural de desemprego de um ponto percentual por um ano. Embora a expressão possa parecer um tanto estranha, o conceito é simples. Por exemplo, se a taxa natural de desemprego for de 6%, uma taxa de desemprego de 8% ao longo de quatro anos corresponderá a $4 \times (8 - 6) = 8$ anos-ponto de excesso de desemprego.

➔ Quando você deve usar 'ponto percentual' em vez de 'por cento'? Suponha que digam a você que a taxa de desemprego, que era igual a 10%, aumentou em 5%. Será 5% mesmo, caso em que a taxa de desemprego seria igual a $(1,05) \times 10\% = 10,5\%$? Ou seriam 5 pontos percentuais, caso em que a taxa seria igual a $10\% + 5\% = 15\%$? O uso de 'ponto percentual' no lugar de '%' ajuda a evitar a ambigüidade. Se lhe disserem que a taxa de desemprego aumentou 5 pontos percentuais, isso significa que a taxa é de $10\% + 5\% = 15\%$.

Agora examinemos um Banco Central que deseja reduzir a inflação em x pontos percentuais. Para que as coisas fiquem mais simples, vamos usar números específicos. Suponha que o Banco Central queira reduzir a inflação de 14% para 4%, de modo que x seja igual a 10. Vamos supor também que α seja igual a 1:

- Suponha que o Banco Central queira obter a redução da inflação em um ano. A equação (9.5) nos diz que é necessário um ano de desemprego com uma taxa 10% acima da taxa natural. Nesse caso, o lado direito da equação será igual a -10% , e a taxa de inflação diminuirá em 10% no período de um ano.
- Suponha que o Banco Central queira obter a redução da inflação em dois anos. A equação (9.5) nos diz que são necessários dois anos de desemprego com uma taxa 5% acima da taxa natural. Em cada um dos dois anos, o lado direito da equação será igual a -5% , de modo que a taxa de inflação cairá 5% em cada ano; logo, $2 \times 5\% = 10\%$ em dois anos.
- Seguindo o mesmo raciocínio, reduzir a inflação ao longo de um período de cinco anos exige cinco anos de desemprego 2% acima da taxa natural ($5 \times 2\% = 10\%$); reduzir a inflação ao longo de um período de dez anos requer dez anos de desemprego com uma taxa 1% acima da taxa natural ($10 \times 1\% = 10\%$), e assim por diante.

Note que, em cada caso, o número de anos-ponto de excesso de desemprego exigido para reduzir a inflação é o mesmo, a saber, 10: 1 ano \times 10% de excesso de desemprego no primeiro cenário, 2 anos \times 5% no segundo e 10 anos \times 1% no último. A implicação é simples. O Banco Central pode escolher a distribuição do excesso de desemprego ao longo do tempo, mas não pode alterar o número total de anos-ponto de excesso de desemprego.

Podemos expressar essa conclusão de outro modo. Defina a **razão de sacrifício** como o número de anos-ponto de excesso de desemprego necessário para obter uma diminuição da inflação de 1%.

$$\text{Razão de sacrifício} = \frac{\text{Anos-ponto de excesso de desemprego}}{\text{Diminuição da inflação}}$$

Portanto, a equação (9.5) implica que essa razão não depende da política econômica e é simplesmente igual a $(1/\alpha)$. Se α for aproximadamente igual a um, conforme sugere a curva de Phillips estimada, então a razão de sacrifício será também aproximadamente igual a um.

➔ Segundo a equação (9.5), um excesso de desemprego de 1% por um ano diminui a taxa de inflação em $\alpha \times 1\%$. Dito de outra forma, para reduzir a taxa de inflação em 1%, o excesso de desemprego deve ser igual a $1/\alpha$ por um ano.

Se a razão de sacrifício é constante, isso significa que a velocidade da desinflação é irrelevante? Não. Suponha que o Banco Central tente obter a diminuição da inflação em um ano. Como você acabou de ver, isso exigiria uma taxa de desemprego 10% superior à taxa natural durante um ano. Com uma taxa natural de desemprego de 6%, isso exigiria aumentar a taxa de desemprego efetivo para 16% por um ano. Segundo a lei de Okun, utilizando um valor de 0,4 para β e uma taxa de crescimento normal do produto de 3%, o crescimento do produto teria de atender à seguinte condição:

$$u_t - u_{t-1} = -\beta (g_{yt} - \bar{g}_y)$$

$$16\% - 6\% = -0,4(g_{yt} - 3\%)$$

Isso implica um valor para $g_{yt} = -(10\%)/0,4 + 3\% = -22\%$. Em suma, o crescimento do produto deveria ser igual a -22% durante um ano! Para fins de comparação, a maior taxa de crescimento negativa dos Estados Unidos no século XX foi de -15% . Isso ocorreu em 1931, durante a Grande Depressão. É razoável dizer que os macroeconomistas não sabem com certeza o que aconteceria se a política monetária tivesse por objetivo induzir uma taxa de crescimento negativa de tal magnitude. Mas eles certamente não estão dispostos a tentar. O aumento da taxa de desemprego total levaria a taxas de desemprego extremamente altas para alguns grupos — sobretudo os jovens e os sem qualificação, cujo desemprego normalmente aumenta mais do que a taxa média de desemprego. A queda abrupta do produto associada ao aumento do desemprego provavelmente levaria a um grande número de falências. Isso sugere que o Banco Central desejaria ir mais devagar e obter a desinflação ao longo de alguns anos em vez de fazê-lo em apenas um ano.

A análise que acabamos de desenvolver está mais próxima do tipo de análise que os economistas do Fed estavam levando a cabo no final da década de 1970. O modelo econométrico que utilizavam, assim como a maioria dos modelos econométricos em uso na época, compartilhavam a propriedade do nosso modelo simples de que a política econômica pode alterar a distribuição ao longo do tempo, mas não o número de anos-ponto de excesso de desemprego. Chamarei isso de *enfoque tradicional* daqui em diante. O enfoque tradicional foi desafiado, contudo, por dois grupos distintos de macroeconomistas. O foco de ambos os grupos era o papel das expectativas e como as alterações na formação das expectativas poderiam alterar o custo da desinflação em termos de desemprego. No entanto, apesar do foco em comum, eles chegaram a conclusões bastante diferentes.

Expectativas e credibilidade: a crítica de Lucas

As conclusões do primeiro grupo baseavam-se no trabalho de Robert Lucas e Thomas Sargent, então na Universidade de Chicago. Lucas ressaltou, no que ficou conhecido como a **crítica de Lucas**, que, em uma tentativa de preverem os efeitos de uma grande mudança na política econômica — como a mudança considerada pelo Fed na ocasião —, poderia ser muito errado tomar como dadas as relações estimadas com base em dados passados.

No caso da curva de Phillips, tomar a equação (9.5) como dada seria equivalente a supor que os fixadores de salários continuariam a esperar que a inflação futura fosse a mesma do passado, que a formação de expectativas pelos fixadores de salários não se alteraria em resposta a uma mudança na política econômica. Era uma hipótese injustificada, Lucas argumentava: por que os fixadores de salários não deveriam levar em conta as mudanças na política econômica? Se os fixadores de salários acreditavam que o Fed estava comprometido com uma inflação mais baixa, poderiam esperar que a inflação fosse mais baixa no futuro do que no passado. Se eles baixassem suas expectativas de inflação, então a inflação efetiva diminuiria sem a necessidade de uma recessão prolongada.

A lógica do argumento de Lucas pode ser vista na equação (9.4), a curva de Phillips com a inflação esperada no lado direito:

$$\pi_t = \pi_t^e - \alpha(u_t - u_n)$$

Se os fixadores de salários continuassem a formar expectativas de inflação com base na inflação do ano anterior ($\pi_t^e = \pi_{t-1}$), o único modo de diminuir a inflação seria aceitar um desemprego maior por algum tempo. Na subseção anterior exploramos as implicações dessa hipótese.

➔ Se $\pi_t^e = \pi_{t-1}$, então a curva de Phillips é dada por

$$\pi_t - \pi_{t-1} = -\alpha(u_t - u_n)$$

Para obter $\pi_t < \pi_{t-1}$, é necessário que $u_t > u_n$.

No entanto, se fosse possível convencer os fixadores de salários de que a inflação seria de fato menor do que no passado, eles diminuiriam suas expectativas de inflação. Isso, por sua vez, reduziria a inflação efetiva sem qualquer mudança na taxa de desemprego. Por exemplo, se os fixadores de salários se convencessem de que a inflação, que andava na casa dos 14% no passado, seria de apenas 4% no futuro e se eles formassem expectativas de acordo, então a inflação cairia para 4%, mesmo se o desemprego permanecesse na taxa natural de desemprego:

$$\begin{aligned}\pi_t &= \pi_t^E - \alpha(u_t - u_n) \\ 4\% &= 4\% - 0\%\end{aligned}$$

O crescimento da moeda nominal, a inflação e a inflação esperada poderiam ser reduzidas sem a necessidade de uma recessão. Dito de outra maneira, diminuições do crescimento da moeda nominal podem ser neutras não apenas no médio prazo, mas também no curto prazo.

Lucas e Sargent não acreditavam que a desinflação pudesse realmente ocorrer sem algum aumento do desemprego. Mas Sargent, examinando a evidência histórica sobre o fim de várias inflações muito elevadas, concluiu que o aumento do desemprego poderia ser pequeno. A razão de sacrifício — o montante de excesso de desemprego necessário para conseguir a desinflação — poderia ser muito mais baixa do que a sugerida pelo enfoque tradicional. Segundo Sargent, o ingrediente essencial da desinflação bem-sucedida era a **credibilidade** da política monetária — a convicção dos fixadores de salários de que o Banco Central estava de fato comprometido com a redução da inflação. Somente a credibilidade faria com que os fixadores de salários mudassem a maneira como formavam suas expectativas. Além disso, argumentava ele, seria muito mais provável que um programa claro e rápido de desinflação tivesse credibilidade do que um programa prolongado que oferecesse inúmeras possibilidades de mudança e dissidências políticas ao longo do caminho.

➔ O 'ponto de vista da credibilidade' é o de que a desinflação acelerada provavelmente tem maior credibilidade do que a desinflação lenta. A credibilidade reduz os custos da desinflação em termos de desemprego. Portanto, o Banco Central deveria optar por uma desinflação rápida.

Rigidez nominal e contratos

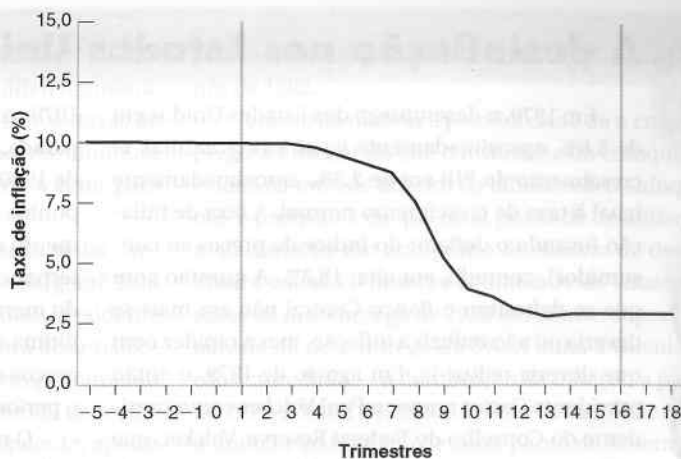
Uma visão oposta foi adotada por Stanley Fischer, então no Massachusetts Institute of Technology (MIT), e John Taylor, então na Universidade de Colúmbia. Ambos enfatizavam a presença de uma **rigidez nominal**, o que significa que, nas economias modernas, muitos salários e preços são fixados em termos nominais por algum tempo e normalmente não são reajustados quando há uma mudança na política econômica.

Fischer argumentava que, mesmo com credibilidade, uma diminuição rápida demais do crescimento da moeda nominal levaria a um desemprego mais elevado. Mesmo que o Fed convencesse completamente trabalhadores e empresas de que o crescimento da moeda nominal seria menor, os salários fixados antes da alteração na política econômica refletiriam as expectativas de inflação anteriores à mudança na política. Com efeito, a inflação já estaria embutida nos acordos salariais existentes e não poderia ser reduzida instantaneamente e sem custos. No mínimo, dizia Fischer, a implementação de uma política de desinflação deveria ser anunciada com antecedência suficiente para permitir que os fixadores de salários a levassem em conta ao fixar salários.

O argumento de Taylor ia um pouco mais além. Uma característica importante dos contratos de trabalho, argumentava ele, é de que não são todos assinados ao mesmo tempo. Ao contrário, são justapostos ao longo do tempo. Ele mostrou que essa **justaposição das decisões salariais** impunha limites severos sobre a rapidez que uma desinflação poderia atingir sem desencadear um desemprego mais alto, mesmo que o compromisso do Fed com a inflação tivesse plena credibilidade. Por que os limites? Se os trabalhadores estivessem preocupados com seus salários em relação aos salários dos outros trabalhadores, cada contrato salarial escolheria um valor não muito diferente dos salários dos outros contratos em vigor na época. Uma diminuição rápida demais do crescimento da moeda nominal não levaria, portanto, a uma diminuição proporcional da inflação. Conseqüentemente, o estoque real de moeda diminuiria, desencadeando uma recessão e um aumento da taxa de desemprego.

Figura 9.3**Desinflação sem desemprego no modelo de Taylor**

Se as decisões salariais forem justapostas, a desinflação deve ser introduzida lentamente para evitar um aumento do desemprego.



Levando em conta o padrão temporal dos contratos salariais nos Estados Unidos, Taylor mostrou que, com credibilidade total da política monetária, *havia* uma trajetória de desinflação consistente com a ausência de aumento do desemprego. A Figura 9.3 mostra essa trajetória.

Na Figura 9.3, a desinflação começa no trimestre 1 e dura 16 trimestres. Quando a desinflação é alcançada, a taxa de inflação, inicialmente de 10%, cai para 3%. A característica mais marcante é o ritmo lento que a desinflação apresenta no início. Um ano (quatro trimestres) após o anúncio da mudança na política econômica, a inflação ainda está em 9,9%. Mas a partir daí a desinflação se processa com maior rapidez. No final do terceiro ano, a inflação já baixou para 4%, e ao fim do quarto ano alcança-se a desinflação desejada.

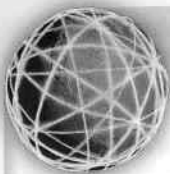
O motivo da pequena diminuição inicial da inflação — e, nos bastidores, da lenta diminuição do crescimento da moeda nominal — é simples. Os salários vigentes na época da mudança na política econômica resultam de decisões tomadas antes de a mudança ter ocorrido. Devido a isso, a trajetória da inflação no futuro próximo está em grande parte predeterminada. Se o crescimento da moeda nominal fosse reduzido de maneira abrupta, a inflação poderia não cair muito imediatamente, e o resultado seria uma diminuição da moeda real e uma recessão. Assim, a melhor política econômica será a do Fed avançar lentamente no início do processo, enquanto anuncia que prosseguirá mais rápido no futuro. Esse anúncio faz com que os novos acordos salariais levem em conta a nova política econômica. Quando a maioria das decisões salariais na economia forem baseadas em decisões tomadas após a mudança na política econômica, a desinflação poderá avançar muito mais rapidamente. Isso é o que ocorre no terceiro ano após a mudança na política econômica.

Assim como Lucas e Sargent, Taylor não acreditava que a desinflação pudesse realmente ser implementada sem um aumento do desemprego. Para começar, ele entendeu que a trajetória de desinflação desenhada na Figura 9.3 poderia não ter credibilidade. O anúncio neste ano, por exemplo, de que o Fed diminuirá o crescimento da moeda nominal daqui a dois anos provavelmente causará um problema sério de credibilidade. Os fixadores de salários questionarão: se a decisão já foi tomada pela desinflação, por que o Banco Central deseja esperar dois anos? Sem credibilidade, as expectativas de inflação podem não mudar, acabando com a esperança de desinflação sem um aumento da taxa de desemprego. Mas a análise de Taylor transmitiu duas mensagens claras: primeiro, assim como Lucas e Sargent, a análise de Taylor enfatizou o papel das expectativas; segundo, sugeriu que uma desinflação lenta com credibilidade pode ter um custo mais baixo do que o custo resultante do enfoque tradicional.

➔ **'Ponto de vista da rigidez nominal':** muitos salários são fixados em termos nominais, às vezes por muitos anos. O modo de reduzir o custo da desinflação em termos do desemprego é dar aos fixadores de salários tempo para que levem em conta a mudança na política econômica. Logo, o Banco Central deveria optar por uma desinflação lenta.

Quem se revelou correto — o enfoque tradicional, o enfoque de Sargent-Lucas ou o enfoque de Fischer-Taylor? A resposta detalhada é dada na Seção "Foco: A desinflação nos Estados Unidos, 1979-1985". É fácil resumir a resposta, contudo. A desinflação de cerca de 10% desencadeou uma profunda recessão e cerca de 12 anos-ponto de excesso de desemprego. Em outras palavras, não houve ganhos óbvios de credibilidade, e a razão de sacrifício se revelou aproximadamente a prevista pelo enfoque tradicional.

Esse resultado se deveu à falta de credibilidade da mudança na política monetária ou ao fato de que a credibilidade não foi suficiente para reduzir de maneira substancial o custo da desinflação? Uma maneira de aprender mais é examinar outros episódios de desinflação. Esse é o enfoque adotado por Laurence Ball, da Universidade Johns Hopkins, em um artigo de 1993. Nesse artigo, Ball estima razões de sacrifício para 65 episódios de desinflação de 19



FOCO

A desinflação nos Estados Unidos, 1979-1985

Em 1979, o desemprego dos Estados Unidos era de 5,8%, aproximadamente igual à taxa natural. O crescimento do PIB era de 2,5%, aproximadamente igual à taxa de crescimento normal. A taxa de inflação (usando o deflator do índice de preços ao consumidor), contudo, era alta: 13,3%. A questão com que se defrontou o Banco Central não era mais se deveria ou não reduzir a inflação, mas a rapidez com que deveria reduzi-la. Em agosto de 1979, o então presidente Carter nomeou Paul Volcker como presidente do Conselho do Federal Reserve. Volcker, que servira no governo Nixon, era tido como um presidente extremamente qualificado, que poderia comandar e efetivamente levaria a cabo a luta contra a inflação.

Em outubro de 1979, o Fed anunciou uma série de mudanças em seus procedimentos operacionais. Em particular, sinalizou que deixaria de ter como meta um dado nível de taxa de juros de curto prazo e passaria a ter como meta a taxa de crescimento da moeda nominal.

Essa mudança dificilmente teria destaque nos livros de história. O Fed não anunciou nem uma batalha contra a inflação nem uma meta de trajetória de desinflação, tampouco qualquer outro plano aparentemente ambicioso. Mesmo assim, os mercados financeiros como um todo interpretaram essa mudança técnica como sinal de uma grande mudança na política monetária. A mudança foi interpretada, sobretudo, como um indicador de que o Fed tinha o compromisso de reduzir o crescimento monetário e a inflação e que, caso necessário, deixaria a taxa de juros aumentar, talvez a níveis muito elevados.

Nos sete meses seguintes, o Fed aumentou a taxa de juros do mercado interbancário em mais de 6 pontos percentuais, de 11,4% em setembro de

1979 para 17,6% em abril de 1980. Então, houve uma parada, seguida de uma rápida mudança. Em julho de 1980, a taxa voltou para 9%, uma redução de 8,6 pontos percentuais em quatro meses. Esse movimento de montanha-russa da taxa do mercado interbancário é mostrado na Figura 1, que exibe a taxa do mercado interbancário e a taxa de inflação, esta última medida como a taxa de variação do índice de preços ao consumidor nos 12 meses anteriores para o período de janeiro de 1979 a dezembro de 1984.

O motivo pelo qual o Fed baixou a taxa do mercado interbancário em meados de 1980 foram os sinais cada vez mais evidentes de que a economia entrava em uma recessão profunda. Em março de 1980, acreditando que o gasto de consumo elevado fosse uma das causas da inflação, o governo Carter impôs controles sobre o crédito ao consumidor — limites sobre quanto os consumidores poderiam tomar emprestado para comprar bens duráveis. O efeito desses controles acabou sendo muito maior do que o previsto pelo governo. A combinação do medo de uma recessão profunda com a pressão política decorrente da proximidade das eleições presidenciais foi o suficiente para que o Fed diminuísse drasticamente as taxas de juros.

No final de 1980, com a economia aparentemente em recuperação, o Fed aumentou de forma abrupta a taxa do mercado interbancário mais uma vez. Os aumentos acumulados da taxa do mercado interbancário de 3 pontos percentuais pouco antes das eleições de 1980 certamente não melhoraram em nada as perspectivas de reeleição de Carter. Em janeiro de 1981, a taxa voltou a subir para 19%.

No final de 1981, havia sinais cada vez mais claros de que as taxas de juros muito altas estavam desencadeando uma segunda recessão. O Fed decidiu



Figura 1 A taxa de juros do mercado interbancário e a inflação, 1979-1984

Um aumento abrupto da taxa de juros do mercado interbancário de setembro de 1979 a abril de 1980 foi seguido de uma queda abrupta em meados de 1980 e de um segundo aumento sustentado a partir de janeiro de 1981, mantido ao longo da maior parte de 1981 e 1982.

não repetir o erro de 1980 — o abandono da meta de desinflação em face de uma recessão. Assim, diferentemente de seu comportamento em 1980, o Fed manteve as taxas de juros elevadas. A taxa do mercado interbancário diminuiu para 12,3% em dezembro de 1981, mas voltou a subir para 14,9% em abril de 1982.

O compromisso do Fed com a desinflação tinha 'credibilidade', no sentido definido por Lucas e Sargent? Paul Volcker tinha credibilidade quando se tornou presidente do Fed. No entanto, a credibilidade da postura desinflacionária do Fed certamente foi erodida pelo comportamento do Fed em 1980. A credibilidade foi restabelecida de forma progressiva em 1981 e 1982, especialmente quando, apesar dos indícios claros de que a economia estava em recessão, o Fed aumentou a taxa do mercado interbancário no segundo trimestre de 1982.

Será que essa credibilidade do Fed — na medida em que estava presente — levou a um dilema mais favorável entre desemprego e desinflação do que o resultante do enfoque tradicional? A Tabela 1 fornece os números relevantes.

O desemprego acumulado é a soma dos anos-ponto de excesso de desemprego a partir de 1980, supondo uma taxa natural de desemprego de 6%. A desinflação acumulada é a diferença entre a inflação em um dado ano e a inflação em 1979. A razão de sacrifício é a razão entre o desemprego acumulado e a desinflação acumulada.

A metade superior da tabela deixa claro que não houve qualquer milagre de credibilidade. A linha 2 mostra que a desinflação esteve associada a um desemprego substancial. A taxa média de desemprego situou-se acima de 9% em

1982 e 1983, chegando ao pico de 10,8% no mês de dezembro de 1982.

A resposta quanto à possibilidade de o custo do desemprego ser menor do que o resultante do enfoque tradicional é dada na metade inferior da tabela. Sob o enfoque tradicional, a previsão é de que cada ponto de desinflação necessite de cerca de um ano-ponto de excesso de desemprego. A linha 4 calcula o número acumulado de anos-ponto de excesso de desemprego de 1980 em diante, supondo uma taxa natural de desemprego de 6%. A linha 5 calcula a desinflação acumulada — a diminuição da inflação a partir do nível de 1979. A linha 6 fornece a razão de sacrifício, a razão entre o número acumulado de anos-ponto de desemprego acima da taxa natural de desemprego e a desinflação acumulada.

A tabela mostra que não houve 'ganhos de credibilidade' evidentes. Em 1982, a razão de sacrifício parecia bastante atraente. A diminuição acumulada da inflação desde 1979 era de aproximadamente 9,5%, a um custo de 6,3 anos-ponto de desemprego — uma razão de sacrifício de 0,66 em relação à razão de sacrifício 1 prevista pelo enfoque tradicional. No entanto, em 1985 a razão de sacrifício chegou a 1,32. Uma desinflação de 10% foi obtida com 13,2 anos-ponto de excesso de desemprego, um resultado na verdade pior do que o previsto pelo enfoque tradicional.

Em resumo: a desinflação nos Estados Unidos no início da década de 1980 esteve associada a um aumento substancial do desemprego. A relação da curva de Phillips entre a variação da inflação e o desvio da taxa de desemprego em relação à taxa natural provou ser mais robusta do que muitos economistas previram. ■

Tabela 1 Inflação e desemprego, 1979–1985

	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
1. Crescimento do PIB (%)	2,5	-0,5	1,8	-2,2	3,9	6,2	3,2
2. Taxa de desemprego (%)	5,8	7,1	7,6	9,7	9,6	7,5	7,2
3. Inflação pelo índice de preços ao consumidor (%)	13,3	12,5	8,9	3,8	3,8	3,9	3,8
4. Desemprego acumulado		1,0	2,6	6,3	9,9	11,4	12,6
5. Desinflação acumulada		0,8	4,4	9,5	9,5	9,4	9,5
6. Razão de sacrifício		1,25	0,59	0,66	1,04	1,21	1,32

países da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) nos últimos 30 anos. Ele chegou a três conclusões principais:

- As desinflações normalmente levam a um período de desemprego mais elevado. Dito de outra maneira, mesmo se uma diminuição do crescimento da moeda nominal for neutra no médio prazo, o desemprego aumentará por algum tempo antes de retornar à taxa natural de desemprego.

- As desinflações mais rápidas estão associadas a razões de sacrifício menores. Essa conclusão fornece alguma evidência para sustentar os efeitos de expectativa e de credibilidade enfatizados por Lucas e Sargent.
- As razões de sacrifício são menores em países que têm contratos salariais mais curtos. Isso fornece alguma evidência para sustentar a ênfase dada por Fischer e Taylor à estrutura dos acordos salariais.

Resumindo: os formuladores de política econômica se defrontam com um dilema entre desemprego e inflação. Em particular, uma redução permanente da inflação necessita de um desemprego maior por algum tempo. Seria de esperar que, com políticas dotadas de credibilidade, o dilema fosse muito mais favorável. A evidência pode ser interpretada mostrando que ganhos de credibilidade podem estar presentes, mas são muito pequenos.

➔ Retornaremos ao papel da credibilidade na política monetária no Capítulo 25.



Resumo

- Há três relações ligando inflação, produto e desemprego:

1. A lei de Okun, que relaciona a mudança na taxa de desemprego com o desvio da taxa de crescimento do produto em relação à taxa de crescimento normal. Atualmente, nos Estados Unidos, um crescimento do produto 1% acima do normal por um ano leva a uma diminuição da taxa de desemprego de cerca de 0,4%.
2. A relação de oferta agregada — curva de Phillips —, que relaciona a variação da taxa de inflação com o desvio da taxa de desemprego efetiva em relação à taxa natural de desemprego. Atualmente, nos Estados Unidos, uma taxa de desemprego 1% abaixo da taxa natural de desemprego por um ano leva a um aumento da inflação de cerca de 1%.
3. A relação de demanda agregada, que relaciona a taxa de crescimento do produto com a taxa de crescimento da moeda real. A taxa de crescimento do produto é igual à taxa de crescimento da moeda nominal menos a taxa de inflação. Dado o crescimento da moeda nominal, a inflação mais alta leva a uma diminuição do crescimento do produto.

- No médio prazo, a taxa de desemprego é igual à taxa natural de desemprego, e o produto cresce à sua taxa de crescimento normal. O crescimento da moeda nominal determina a taxa de inflação. Um aumento de 1% no crescimento da moeda nominal leva a um aumento de 1% na taxa de inflação. Como disse Milton Friedman, a inflação é sempre e em todos os lugares um fenômeno monetário.
- No curto prazo, uma diminuição do crescimento da moeda nominal leva a uma desaceleração do crescimento e a um aumento do desemprego por algum tempo.



Palavras-chave

- lei de Okun, 168
- taxa de crescimento normal, 169
- entesouramento de mão-de-obra, 169
- crescimento ajustado da moeda nominal, 173
- desinflação, 176
- ano-ponto de excesso de desemprego, 176

- A desinflação (diminuição da taxa de inflação) só pode ser obtida à custa de mais desemprego. O montante de desemprego necessário é um assunto controverso. O enfoque tradicional supõe que as pessoas não mudam o modo pelo qual formam expectativas quando a política monetária muda, de modo que a relação entre inflação e desemprego não é afetada pela mudança na política econômica. Esse enfoque implica que a desinflação pode ser alcançada por um aumento abrupto — porém grande — do desemprego ou por um aumento prolongado — porém menor — do desemprego. Mas a política econômica não pode afetar o número total de anos-ponto de excesso de desemprego.
- Um ponto de vista alternativo é o de que, se a mudança na política monetária tiver credibilidade, a formação de expectativas poderá mudar, levando a um aumento do desemprego menor do que o previsto pelo enfoque tradicional. Em sua forma extrema, esse ponto de vista alternativo implica que, se a política tiver plena credibilidade, ela poderá alcançar a desinflação sem qualquer custo em termos de desemprego. Uma forma menos extrema reconhece que, enquanto a formação de expectativas puder mudar, a presença de rigidez nominal provavelmente resultará em algum aumento do desemprego, embora menor do que o resultante da resposta tradicional.
- A desinflação nos Estados Unidos no início da década de 1980, durante a qual a inflação caiu aproximadamente 10%, esteve associada a uma grande recessão. O custo em termos de desemprego esteve próximo das previsões do enfoque tradicional.

- razão de sacrifício, 177
- crítica de Lucas, 177
- credibilidade, 178
- rigidez nominal, 178
- justaposição das decisões salariais, 178



Questões e problemas

Teste rápido

1. Usando as informações contidas neste capítulo, diga se cada afirmação a seguir é verdadeira, falsa ou incerta. Explique brevemente.

- A taxa de desemprego dos Estados Unidos permanecerá constante enquanto o crescimento do produto for positivo.
- Muitas empresas optam por manter os trabalhadores em vez de demiti-los quando a demanda é baixa, ainda que sejam subutilizados.
- O comportamento da lei de Okun de um país para outro e de uma década para outra é consistente com nosso conhecimento do comportamento das empresas e da regulamentação do mercado de trabalho.
- Há uma relação negativa confiável entre taxa de inflação e taxa de crescimento do produto.
- No médio prazo, a taxa de inflação é igual à taxa de crescimento da moeda nominal.
- De acordo com a relação da curva de Phillips, a razão de sacrifício independe da velocidade de desinflação.
- Se Lucas e Sargent estivessem certos e a política monetária tivesse plena credibilidade, não haveria qualquer relação entre inflação e desemprego — nenhuma relação de curva de Phillips.
- Ao contrário da análise tradicional da curva de Phillips, a análise de Taylor de contratos salariais justapostos defende um enfoque lento para a desinflação.
- A análise dos episódios de desinflação por Ball oferece alguma sustentação tanto aos efeitos de credibilidade de Lucas e Sargent quanto aos efeitos de contratos salariais de Fischer e Taylor.

2. Como mostra a equação (9.2), a lei de Okun estimada para os Estados Unidos é dada por:

$$u_t - u_{t-1} = -0,4(g_{yt} - 3\%)$$

- Qual taxa de crescimento do produto leva a um aumento da taxa de desemprego de 1% ao ano? Como a taxa de desemprego pode aumentar mesmo se a taxa de crescimento do produto for positiva?
- Que taxa anual de crescimento do produto será necessária se desejarmos diminuir o desemprego em dois pontos percentuais ao longo dos próximos quatro anos?
- Suponha que ocorra um segundo período com um número de nascimentos excepcionalmente grande (o chamado *baby boom*). Que mudança você espera na lei de Okun se a taxa de crescimento da força de trabalho aumentar em dois pontos percentuais?

3. Suponha que a economia possa ser descrita pelas três equações seguintes:

$$\begin{aligned} u_t - u_{t-1} &= -0,4(g_{yt} - 3\%) && \text{Lei de Okun} \\ \pi_t - \pi_{t-1} &= -(u_t - 5\%) && \text{Curva de Phillips} \\ g_{yt} &= g_{mt} - \pi_t && \text{Demanda agregada} \end{aligned}$$

- Qual é a taxa natural de desemprego para essa economia?
- Suponha que a taxa de desemprego seja igual à taxa natural e que a taxa de inflação seja de 8%. Qual é a taxa de crescimento do produto? Qual é a taxa de crescimento da oferta de moeda?
- Suponha que as condições sejam iguais às de (b), quando, no ano t , as autoridades utilizam a política monetária para reduzir a taxa de inflação para 4% no ano t e mantê-la nesse patamar. Dada essa taxa de inflação e utilizando a curva de Phillips, o que deve acontecer com a taxa de desemprego nos anos $t, t+1, t+2, \dots$? Dada a taxa de desemprego e empregando a lei de Okun, o que deve acontecer com a taxa de crescimento do produto nos anos $t, t+1, t+2, \dots$? Dada a taxa de crescimento do produto e utilizando a equação da demanda agregada, qual deve ser a taxa de crescimento da moeda nominal nos anos $t, t+1, t+2, \dots$?

4. Suponha que você esteja assessorando um governo que deseja reduzir a taxa de inflação. O governo considera duas opções: uma redução gradual ao longo de vários anos e uma redução imediata.

- Exponha os argumentos a favor e contra cada alternativa.
- Considerando somente a razão de sacrifício, qual das opções seria preferível? Por que você poderia considerar outros critérios além da razão de sacrifício?
- Que características particulares da economia você desejaria examinar antes de dar sua consultoria?

5. Margens, desemprego e inflação.

Suponha que a curva de Phillips seja dada por

$$\pi_t - \pi_{t-1} = -(u_t - 5\%) + 0,1\mu$$

onde μ é a margem.

Suponha que, inicialmente, o desemprego esteja em sua taxa natural. Suponha agora que um choque do petróleo aumente μ , mas que a autoridade monetária continue mantendo a taxa de desemprego em seu valor anterior.

- O que acontecerá com a inflação?
- O que a autoridade monetária deveria fazer em vez disso?

Aprofundando

6. Credibilidade e desinflação.

Suponha que a curva de Phillips seja dada por

$$\pi_t = \pi_t^e - (u_t - 5\%)$$

e a inflação esperada seja dada por

$$\pi_t^e = \pi_{t-1}$$

a. Qual é a razão de sacrifício nessa economia?

Suponha que o desemprego seja inicialmente igual à taxa natural e $\pi = 12\%$. O Banco Central decide que uma inflação de

12% é elevada demais e que, a partir do ano t , manterá a taxa de desemprego 1 ponto percentual acima da taxa natural de desemprego até que a taxa de inflação diminua para 2%.

- Calcule a taxa de inflação para os anos t , $t+1$, $t+2$, ...
- Durante quantos anos o Banco Central deve manter a taxa de desemprego acima da taxa natural de desemprego? A razão de sacrifício implícita é coerente com sua resposta a (a)?

Agora suponha que as pessoas saibam que o Banco Central deseja diminuir a inflação para 2%, mas não têm certeza quanto à disposição do Banco Central em aceitar uma taxa de desemprego acima da taxa natural de desemprego. Portanto, a expectativa de inflação das pessoas é uma média ponderada da meta de 2% e da inflação do ano anterior, isto é,

$$\pi_t^e = \lambda 2\% + (1 - \lambda) \pi_{t-1}$$

onde λ é o peso que elas atribuem à meta do Banco Central de 2%.

- Seja $\lambda = 0,25$. Quanto tempo levará até que a taxa de inflação seja igual a 2%? Qual é a razão de sacrifício? Por que ela é diferente da resposta dada em (c)?
- Suponha que, passado um ano da implementação dessa política econômica, as pessoas acreditem que o Banco Central possui de fato um compromisso com a redução da inflação para 2%. Portanto, elas agora fixam suas expectativas de acordo com

$$\pi_t^e = 2\%$$

A partir de que ano o Banco Central poderia deixar a taxa de desemprego retornar à taxa natural? Qual é a razão de sacrifício agora?

- Que conselho você daria a um Banco Central interessado em diminuir a taxa de inflação por meio de um aumento da taxa de desemprego no menor montante possível e pelo menor prazo possível?

7. Efeitos de uma diminuição permanente da taxa de crescimento da moeda nominal.

Suponha que a economia possa ser descrita pelas seguintes três equações:

$$\begin{aligned} u_t - u_{t-1} &= -0,4(g_{yt} - 3\%) && \text{Lei de Okun} \\ \pi_t - \pi_{t-1} &= -(u_t - 5\%) && \text{Curva de Phillips} \\ g_{yt} &= g_{mt} - \pi_t && \text{Demanda agregada} \end{aligned}$$

- Reduza as três equações a duas pela substituição de g_{yt} a partir da equação da demanda agregada por sua expressão na equação da lei de Okun.

Suponha inicialmente que $u_t = u_{t-1} = 5\%$, $g_{mt} = 13\%$ e $\pi_t = 10\%$. Suponha agora que o crescimento da moeda seja reduzido permanentemente de 13% para 3%, a partir do ano t .

- Calcule (usando uma calculadora ou um programa de planilha) o desemprego e a inflação para os anos $t+1$, ..., $t+10$.
- A inflação cai suavemente de 10% para 3%? Justifique.
- Calcule os valores da taxa de desemprego e da taxa de inflação no médio prazo.

Explorando mais

8. Vá até o site do Bureau of Economic Analysis (www.bea.doc.gov) e obtenha os dados trimestrais do produto interno bruto real encadeado (em 'Real chained gross domestic product') de 2002 e 2003. Vá até o Bureau of Labor Statistics (www.bls.gov) e obtenha os dados sobre as taxas de desemprego mensais (em 'Monthly unemployment rates') e níveis de emprego mensais (em 'Monthly employment levels') de 2002 e 2003.

- O crescimento do produto foi positivo ao longo de 2002 e 2003?
- O que aconteceu com a taxa de desemprego ao longo do período de janeiro de 2002 a junho de 2003?
- Como você reconcilia suas respostas às partes (a) e (b)?
- Agora considere o nível de emprego. Compare os níveis de emprego mensais de setembro de 2002 a dezembro de 2002. O que aconteceu com o emprego ao longo do último trimestre de 2002?
- O crescimento do produto foi positivo no último trimestre de 2002?
- Como você concilia suas respostas às partes (d) e (e)?



Leitura adicional

- Uma descrição da política monetária dos Estados Unidos na década de 1980 é feita por Michael Mussa, no Capítulo 2, de Martin Feldstein, ed., *American economic policy in the*

1980s (University of Chicago Press e NBER, 1994), 81-164. Um dos comentários desse capítulo é de Paul Volcker, que foi presidente do Fed de 1979 a 1987.



O longo prazo

Os próximos quatro capítulos enfocam o longo prazo. No longo prazo, o que predomina não são as flutuações, mas o crescimento. Portanto, agora precisamos perguntar: o que determina o crescimento?

Capítulo 10

O Capítulo 10 examina os fatos do crescimento. Inicialmente, documenta o grande aumento do produto em países ricos nos últimos 50 anos. Depois, de uma perspectiva mais ampla, mostra que na cronologia da história humana esse crescimento é um fenômeno recente. E não é um fenômeno universal: muitos países pobres vêm sofrendo por conta da estagnação ou por causa de um baixo crescimento.

Capítulo 11

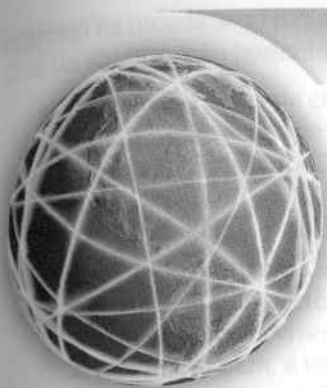
O Capítulo 11 enfoca o papel da acumulação de capital no crescimento. Mostra que a acumulação de capital não pode, em si, sustentar o crescimento do produto, embora afete o nível dele. Uma taxa de poupança mais elevada normalmente leva a um consumo menor em um primeiro momento e, no longo prazo, a um consumo maior.

Capítulo 12

O Capítulo 12 se volta para o progresso tecnológico. Mostra como, no longo prazo, a taxa de crescimento de uma economia é determinada pela taxa de progresso tecnológico. Examina, então, o papel da P&D na geração desse progresso. Retorna aos fatos do crescimento apresentados no Capítulo 10 e mostra como interpretá-los à luz da teoria desenvolvida no Capítulo 12.

Capítulo 13

O Capítulo 13 (opcional) mostra como podemos integrar o estudo do longo prazo com nosso estudo anterior do curto prazo e do médio prazo. Discute se e quando o progresso tecnológico pode causar desemprego e debate se o progresso tecnológico seria responsável pelo aumento da desigualdade salarial nos últimos vinte anos nos Estados Unidos.



Os fatos do crescimento

Nossas percepções sobre o desempenho da economia frequentemente são dominadas pelas flutuações anuais da atividade econômica. Uma recessão leva ao pessimismo, e uma expansão, ao otimismo. Mas, quando olhamos para trás e examinamos a atividade econômica em períodos mais longos — digamos, no decorrer de muitas décadas —, o cenário muda. As flutuações desaparecem. O **crescimento** — o aumento contínuo do produto agregado ao longo do tempo — torna-se o fator dominante.

A Figura 10.1 mostra a evolução do produto interno bruto (PIB) dos Estados Unidos (em dólares de 2000) desde 1890. Os anos de 1929 a 1933 correspondem a uma acentuada queda do produto durante a Grande Depressão, e os anos de 1980 a 1982 correspondem à maior recessão do pós-guerra. Observe como esses dois episódios parecem pequenos se comparados com o crescimento contínuo do produto ao longo dos últimos cem anos.

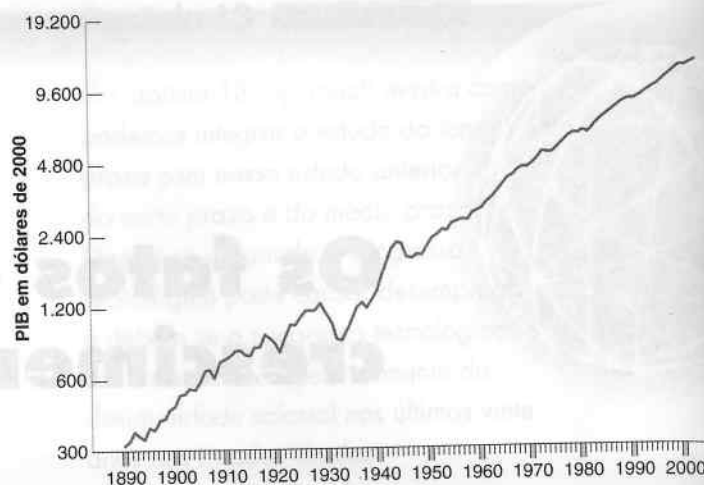
Com isso em mente, mudamos agora nosso foco das flutuações para o crescimento. Em outras palavras, passamos do estudo da determinação do produto no *curto e médio prazos* — em que predominam as flutuações — para a determinação do produto no *longo prazo* — em que predomina o crescimento.

- A Seção 10.1 examina o crescimento nos Estados Unidos e em outros países ricos nos últimos 50 anos.
- A Seção 10.2 oferece uma perspectiva mais ampla no espaço e no tempo.
- A Seção 10.3 faz uma introdução ao crescimento e apresenta a estrutura que será desenvolvida nos próximos três capítulos.

Figura 10.1**PIB dos Estados Unidos desde 1890**

O produto agregado dos Estados Unidos aumentou por um fator de 39 desde 1890.

(Fonte. 1890–1947: *Historical Statistics of the United States*; 1948–2003: *National Income and Product Accounts*.)



➔ A escala utilizada para medir o PIB no eixo vertical na Figura 10.1 é chamada de **escala logarítmica**. A característica principal de uma escala logarítmica é que aumentos proporcionais idênticos em uma variável são representados pela mesma distância no eixo vertical. Para uma discussão mais detalhada, veja o Apêndice 2 no fim do livro.

10.1 Crescimento nos países ricos desde 1950

A Tabela 10.1 mostra a evolução do **produto per capita** (PIB dividido pela população) para França, Japão, Reino Unido e Estados Unidos desde 1950. Escolhi esses quatro países não apenas por serem algumas das maiores potências econômicas do mundo, mas também porque sua experiência é muito representativa do que ocorreu nos demais países avançados na última metade de século XX.

Há dois motivos para examinarmos os números do produto *per capita* em vez do produto total. A evolução do **padrão de vida** de um país é dada pelo crescimento de seu produto *per capita*, e não pela evolução de seu produto total. E, quando comparamos o desempenho econômico de países diferentes, os números do produto devem ser ajustados para que se levem em conta essas diferenças no tamanho da população. É exatamente isso que o produto *per capita* faz.

➔ **Produto: PIB.**

Produto per capita: PIB dividido pela população.

Antes de analisar a tabela, precisamos ver como os números do produto foram obtidos. Até agora, ao obter os números do produto para países que não os Estados Unidos, utilizamos o método direto de tomar o PIB daquele país

Tabela 10.1 Evolução do produto *per capita* em quatro países ricos desde 1950

	Taxa anual de crescimento Produto <i>per capita</i> (%)		Produto real <i>per capita</i> (dólares de 1996)		
	1950–1973	1974–2000	1950	2000	2000/1950
França	4,0	1,8	5.519	22.371	4,1
Japão	7,4	2,3	2.417	24.671	10,2
Reino Unido	2,4	1,8	7.641	22.188	2,9
Estados Unidos	2,4	2,1	10.601	33.308	3,1
Média	4,1	2,0	6.544	25.634	3,9

Fonte: Penn world tables, versão 6.1, obtida por Robert Summers, Alan Heston e Bettina Aten (<http://pwt.econ.upenn.edu>). Os números para o produto *per capita* estão em dólares de 1996. A média da última linha é uma média simples (não ponderada).

expresso na moeda local e expressá-lo, utilizando a taxa de câmbio corrente, em termos de dólares. Esse cálculo simples, no entanto, não poderá ser aplicado aqui por dois motivos:

- Primeiro, as taxas de câmbio podem sofrer grandes variações (conforme veremos nos capítulos 18 a 21). Por exemplo, na década de 1980 o dólar aumentou e depois diminuiu cerca de 50% em relação às moedas dos parceiros comerciais dos Estados Unidos. Mas certamente o padrão de vida dos Estados Unidos não aumentou 50% e depois diminuiu 50% em comparação com o padrão de vida de seus parceiros comerciais durante a década. Entretanto, essa seria nossa conclusão se comparássemos o PIB *per capita* utilizando taxas de câmbio.
- O segundo motivo vai além das flutuações das taxas de câmbio. Em 2003, o PIB *per capita* da Índia, utilizando a taxa de câmbio corrente, foi de US\$ 470, comparado aos US\$ 35.700 dos Estados Unidos. Sem dúvida ninguém conseguiria viver com US\$ 470 por ano nos Estados Unidos. Mas as pessoas conseguem viver com isso — não muito bem, é verdade — na Índia, onde os preços de bens básicos — aqueles necessários à subsistência — são muito mais baixos do que nos Estados Unidos. O nível de consumo do indivíduo médio na Índia, que compra principalmente bens básicos, não é 75 vezes (35.700 dividido por 470) menor do que o do indivíduo médio dos Estados Unidos. Esse padrão se aplica a outros países além dos Estados Unidos e da Índia. Em geral, quanto menor o produto *per capita* de um país, mais baixos são os preços dos alimentos e dos serviços básicos nesse país.

Portanto, quando comparamos padrões de vida, seja ao longo do tempo ou de um país para o outro, obtemos análises mais significativas ao corrigirmos os efeitos que acabamos de discutir — variações nas taxas de câmbio e diferenças sistemáticas nos preços de um país para outro. Os números da Tabela 10.1 foram obtidos fazendo-se essas correções. Os detalhes da obtenção desses números são complicados, mas o princípio é simples. Os números do PIB na Tabela 10.1 são obtidos utilizando-se um conjunto de preços comum para todos os países. Esses números ajustados do PIB real, que você pode imaginar como medidas do **poder de compra** ao longo do tempo ou de um país para outro, são chamados de números da **paridade do poder de compra (PPC)**. A Seção “Foco: A obtenção dos números da PPC” oferece uma discussão mais detalhada.

A diferença entre os números da PPC e os números baseados em taxas de câmbio correntes pode ser muito grande. Volte à nossa comparação entre Índia e Estados Unidos. Vimos que, a taxas de câmbio correntes, a razão entre o PIB *per capita* dos Estados Unidos e o PIB *per capita* da Índia era 75. Utilizando os números da PPC, essa razão é de apenas 13. Embora essa seja ainda uma grande diferença, é muito menor do que a razão que obtivemos ao utilizar taxas de câmbio correntes. Ou façamos comparações entre os países ricos. Com base nos números que vimos no Capítulo 1 — números obtidos utilizando taxas de câmbio correntes —, o PIB *per capita* dos Estados Unidos em 2003 era igual a 102% do PIB *per capita* do Japão. Mas, com base nos números da PPC na Tabela 10.1, o PIB *per capita* dos Estados Unidos é, de fato, igual a 137% do PIB *per capita* do Japão. Generalizando, os números da PPC sugerem que os Estados Unidos ainda têm o PIB *per capita* mais elevado entre os principais países do mundo.

➔ **Conclusão:** ao comparar o padrão de vida de um país com o de outro, utilize os números da PPC.

Podemos agora voltar à Tabela 10.1. Você deve obter três conclusões principais dela:

- Houve um grande aumento do padrão de vida desde 1950.
- As taxas de crescimento diminuíram desde meados da década de 1970.
- Há uma convergência do produto *per capita* de diversos países.

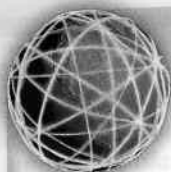
Vamos examinar cada um desses pontos separadamente.

O grande aumento do padrão de vida desde 1950

O produto real *per capita* desde 1950 aumentou por um fator de 3,1 nos Estados Unidos, de 4,1 na França e de 10,2 no Japão.

Esses números mostram o que, às vezes, é chamado de *força das taxas compostas*. Em um contexto diferente, você provavelmente já ouviu falar que, se uma pessoa poupar enquanto jovem, mesmo que seja pouco, terá um grande montante quando se aposentar. Por exemplo, se a taxa de juros for de 4,8% ao ano, um investimento de um dólar, supondo-se que os ganhos sejam reinvestidos todos os anos, renderá cerca de 10 dólares ao fim de 50 anos $[(1 + 0,048)^{50} = 10,42 \text{ dólares}]$.

A mesma lógica se aplica às taxas de crescimento. A taxa média anual de crescimento do Japão no período de 1950 a 2000 foi de 4,8% $[(7,4\% \text{ ao ano} \times 23 \text{ anos} + 2,3\% \text{ ao ano} \times 27 \text{ anos}), \text{dividida por } 50 \text{ anos}]$. Essa alta taxa de crescimento levou a um aumento de 10 vezes do produto real *per capita* do Japão ao longo do período.



A obtenção dos números da PPC

Considere dois países — vamos chamá-los de Estados Unidos e Rússia, embora não seja minha intenção reproduzir exatamente as características desses dois países.

Nos Estados Unidos, o consumo *per capita* anual é de US\$ 20.000. Cada pessoa nos Estados Unidos compra dois bens. Todos os anos compram um automóvel novo por US\$ 10.000 e gastam o restante em alimentos. O preço de uma cesta de alimentos anualmente é de US\$ 10.000.

Na Rússia, o consumo *per capita* anual é de 60.000 rublos. As pessoas ficam com seus automóveis por 15 anos. O preço de um automóvel é de 300.000 rublos, de modo que as pessoas gastam, em média, 20.000 rublos — $300.000/15$ — por ano em automóveis. Elas compram anualmente a mesma cesta de alimentos que as pessoas dos Estados Unidos ao preço de 40.000 rublos.

Os automóveis russos e os norte-americanos têm a mesma qualidade, e o mesmo ocorre com os alimentos de ambos os países. (Você pode contestar o realismo dessas hipóteses. Se um automóvel do país X é igual a outro do país Y é o tipo de problema com que os economistas freqüentemente se defrontam na obtenção de medidas da PPC.) A taxa de câmbio é de 1 dólar para 30 rublos. Qual é o consumo *per capita* da Rússia em relação ao dos Estados Unidos?

Uma maneira de responder a essa pergunta é converter o consumo *per capita* da Rússia para dólares utilizando a taxa de câmbio. Por meio desse método, o consumo *per capita* russo em dólares é de US\$ 2.000 (60.000 rublos divididos pela taxa de câmbio, 30 rublos por dólar). De acordo com esses números, o consumo *per capita* da Rússia representa somente 10% do consumo *per capita* dos Estados Unidos.

Essa resposta faz sentido? É verdade que os russos são mais pobres, mas os alimentos são bem mais baratos na Rússia. Um consumidor dos Estados Unidos que gastasse todos os seus US\$ 20.000 em alimentos compraria duas cestas de alimentos (US\$ 20.000/US\$ 10.000). Um consumidor russo que gastasse todos os seus 60.000 rublos em alimentos compraria 1,5 cesta de alimentos (60.000 rublos/40.000 rublos). Em termos de cestas de alimentos, a diferença entre o consumo *per capita* dos Estados Unidos e o da Rússia parece ser bem menor. E, dado que metade do consumo nos Estados Unidos e dois terços do consumo na Rússia representam gastos com alimentos, esse parece ser um cálculo relevante.

Podemos aperfeiçoar nossa resposta inicial? Sim. Uma maneira é utilizar o mesmo conjunto de preços para os dois países e depois medir as quantidades consumidas de cada bem em cada país utilizando esse conjunto comum de preços.

Suponha que utilizemos os preços dos Estados Unidos. Em termos de preços, o consumo *per capita* anual nos Estados Unidos obviamente ainda é de US\$ 20.000. Qual é o consumo *per capita* na Rússia? Todos os anos o indivíduo médio russo compra aproximadamente 0,07 carro (um carro a cada 15 anos) e uma cesta de alimentos. Utilizando os preços norte-americanos — especificamente, \$ 10.000 por um carro e \$ 10.000 por uma cesta de alimentos —, temos um consumo *per capita* russo de $[(0,07 \times \$ 10.000) + (1 \times \$ 10.000)] = [\$ 700 + \$ 10.000] = \$ 10.700$. Portanto, utilizando os preços dos Estados Unidos para calcular o consumo nos dois países temos o consumo *per capita* anual russo de $\$ 10.700/\$ 20.000 = 53,5\%$ do consumo *per capita* anual dos Estados Unidos, uma estimativa melhor de padrões de vida relativos do que a obtida com o emprego de nosso primeiro método (que obteve somente 10%).

Esse tipo de cálculo, ou seja, a construção de variáveis de um país para outro utilizando um conjunto de preços comum, está por trás das estimativas da PPC. Em vez de utilizar os preços dos Estados Unidos em dólares como em nosso exemplo (por que usar os preços norte-americanos e não os russos, ou mesmo os franceses?), essas estimativas usam preços médios de diversos países.

Esses preços médios são chamados de preços internacionais em dólares. As estimativas que usamos na Tabela 10.1 e em outras partes deste capítulo são o resultado de um projeto ambicioso conhecido como *Penn World Tables* (isto é, Tabelas Mundiais da Universidade da Pensilvânia). (Penn refere-se à Universidade da Pensilvânia, sede do projeto.) Liderados por três economistas — Irving Kravis, Robert Summers e Alan Heston — ao longo de 15 anos, os pesquisadores envolvidos no projeto obtiveram séries da PPC não apenas para o consumo (como acabamos de fazer em nosso exemplo) como também, generalizando, para o PIB e seus componentes, retroagindo até 1950 para a maioria dos países do mundo.

Para mais detalhes sobre a obtenção dos números da PPC, consulte o site mencionado na fonte da Tabela 10.1. (Nas *Penn World Tables*, qual é a razão entre o PIB *per capita* da PPC da Rússia em relação à dos Estados Unidos?)

Certamente, uma melhor compreensão do crescimento pode ter um efeito muito grande sobre o padrão de vida se levar à concepção de políticas econômicas que estimulem o crescimento. Suponha que pudéssemos encontrar uma medida de política econômica que aumentasse a taxa de crescimento permanentemente em 1% ao ano.

$$\Rightarrow 1,01^{40} - 1 = 1,48 - 1 = 48\%$$

Isso levaria, após 40 anos, a um padrão de vida 48% mais elevado do que teria sido sem a política econômica — uma diferença considerável.

⇒ Infelizmente, medidas de política econômica com um resultado mágico como esse são difíceis de descobrir!

A diminuição das taxas de crescimento desde meados da década de 1970

As duas primeiras colunas da Tabela 10.1 mostram as taxas de crescimento do produto *per capita* referentes a períodos anteriores e posteriores a 1973. Observe que a taxa de crescimento caiu nos quatro países. É difícil apontar a data exata da diminuição do crescimento. A data utilizada para separar a amostra da tabela foi 1973, que é tão adequada quanto qualquer outra em meados da década de 1970.

Observe também na Tabela 10.1 que a queda da taxa de crescimento foi maior nos países com crescimento rápido antes de 1973, como França e Japão. Conseqüentemente, as diferenças entre as taxas de crescimento dos diversos países são menores depois de 1973 do que antes dessa data.

A uma taxa de crescimento de 4,1% ao ano — a taxa média de crescimento nos quatro países de 1950 a 1973 —, são necessários apenas 16 anos para que o padrão de vida dobre. A uma taxa de crescimento de 2,0% ao ano — a média de 1973 a 2000 —, são necessários 35 anos, mais do que o dobro do tempo. As pessoas que experimentaram um crescimento rápido em seu padrão de vida nas décadas de 1950 e 1960 tiveram que se defrontar com a realidade do crescimento lento a partir de 1973. Neste contexto, é fácil ver por que o aumento do crescimento da produtividade dos Estados Unidos desde a segunda metade da década de 1990, visto no Capítulo 1, é potencialmente uma grande notícia. Talvez seja um sinal de que os Estados Unidos — e outros países também — estejam prontos para uma retomada das altas taxas de crescimento do período anterior a 1973. Voltaremos a esse ponto no Capítulo 12.

⇒ Uma regra muito útil é a 'regra do 70'. Se uma variável crescer $x\%$ ao ano, serão necessários aproximadamente $70/x$ anos para que a variável dobre. Se $x = 4,1$, serão necessários cerca de 17 anos (70 dividido por 4,1) para que a variável dobre. Se $x = 2,0$, serão necessários cerca de 35 anos (70 dividido por 2,0).

A convergência do produto *per capita*

A terceira e quarta colunas da Tabela 10.1 mostram que os níveis de produto *per capita* convergiram (aproximaram-se) ao longo do tempo. Os números do produto *per capita* eram mais semelhantes em 2000 do que em 1950. Dito de outra maneira, os países que estavam atrasados vêm crescendo mais rapidamente, reduzindo o hiato entre eles e os Estados Unidos.

Em 1950, o produto *per capita* dos Estados Unidos era cerca de duas vezes o nível do produto *per capita* da França e mais de quatro vezes o nível do produto *per capita* do Japão. Da perspectiva da Europa ou do Japão, os Estados Unidos eram vistos como a terra da fartura, onde tudo era maior e melhor. Hoje essas percepções desapareceram, e os números explicam o porquê. Usando os números da PPC, o produto *per capita* dos Estados Unidos ainda é o maior, mas em 2000 estava apenas 40% acima do produto *per capita* médio dos outros três países, uma diferença bem menor do que na década de 1950.

Essa convergência dos níveis de produto *per capita* dos diversos países não é específica para os quatro países que estamos examinando. Ela também se estende ao conjunto de países da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE). A convergência na OCDE é mostrada na Figura 10.2, que traz a taxa média anual de crescimento do produto *per capita* de 1950 a 2000 contra o nível inicial do produto *per capita* em 1950 para o conjunto de países membros da OCDE hoje. Há uma clara relação negativa entre o nível inicial de produto *per capita* e a taxa de crescimento desde 1950. Os países que estavam atrasados em 1950 geralmente cresceram mais rápido. A relação não é perfeita. A Turquia, com aproximadamente o mesmo baixo nível de produto *per capita* do Japão em 1950, vem tendo uma taxa de crescimento equivalente a apenas metade da do Japão. Mas a relação está clara.

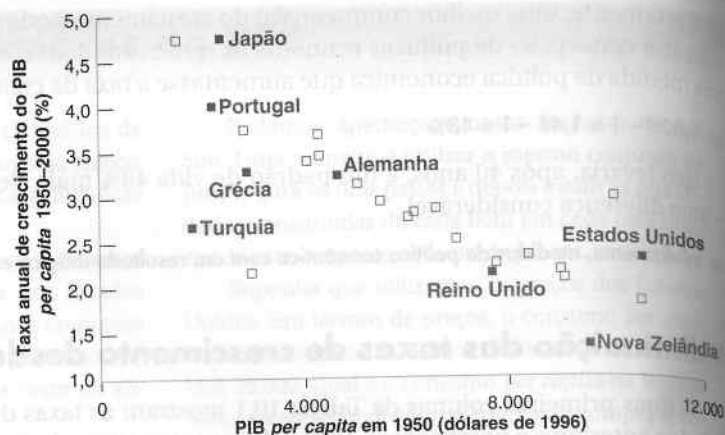
⇒ Na Seção "Foco: Procurando dados macroeconômicos", no Capítulo 1, vimos que a OCDE é uma organização internacional que inclui a maioria das economias ricas do mundo. A lista completa é dada no Capítulo 1.

Figura 10.2

Taxa de crescimento do PIB per capita desde 1950 versus PIB per capita em 1950; países da OCDE

Países com um nível de produto *per capita* mais baixo em 1950 geralmente cresceram mais rápido.

(Fonte: veja a Tabela 10.1. Coreia do Sul, República Tcheca, Hungria e Polônia não foram incluídos por falta de dados.)



Alguns economistas apontaram um problema em gráficos como o da Figura 10.2. Ao examinar o conjunto de países que hoje são membros da OCDE, o que fizemos, na verdade, foi olhar para um clube de vencedores econômicos. Ser membro da OCDE não se baseia oficialmente no sucesso econômico, mas o sucesso econômico é, sem dúvida, um determinante importante do membro. Quando examinamos, porém, um clube que pressupõe sucesso econômico, constatamos que aqueles que vinham atrás tiveram o crescimento mais rápido. Foi exatamente por isso que conseguiram entrar no clube. A descoberta da convergência poderia vir, em parte, do modo como selecionamos os países no início.

Portanto, uma maneira melhor de examinarmos a convergência é definir um conjunto de países a ser examinados não com base no que são hoje — como fizemos na Figura 10.2, selecionando os atuais membros da OCDE — mas com base no que eram, digamos, em 1950. Por exemplo, podemos examinar todos os países que tinham um produto *per capita* de pelo menos um quarto do produto *per capita* dos Estados Unidos em 1950 e, então, examinar a convergência dentro desse grupo. A conclusão é de que a maioria dos países desse grupo de fato convergiu; portanto, a convergência não é somente um fenômeno da OCDE. No entanto, alguns poucos países — entre eles o Uruguai, a Argentina e a Venezuela — não convergiram. Em 1950, esses três países tinham aproximadamente o mesmo produto *per capita* da França. Em 2000, estavam bem atrás; seu nível de produto *per capita* situava-se entre 25% e 50% do nível do da França.

10.2 Uma visão mais ampla ao longo do tempo e do espaço

Você deve se lembrar de três fatos básicos sobre crescimento nos países ricos desde 1950:

- Grande aumento do padrão de vida.
- Diminuição do crescimento desde meados da década de 1970.
- Convergência do produto *per capita*.

Esses são os três fatos que devemos ter em mente e tentar explicar à medida que pensarmos sobre crescimento nos próximos três capítulos. Antes disso, contudo, será útil colocá-los em uma perspectiva mais ampla. Isso é o que faremos nesta seção, ao examinar a evidência tanto durante um período muito mais longo como para um conjunto maior de países.

Visão ao longo de dois milênios

O produto *per capita* das economias atualmente ricas sempre cresceu a taxas semelhantes às da Tabela 10.1? A resposta é não. A obtenção de estimativas de crescimento torna-se cada vez mais difícil à medida que retrocedemos no tempo. Mas há um consenso entre os historiadores econômicos acerca das principais evoluções ao longo dos últimos 2.000 anos:

- Do fim do Império Romano até aproximadamente o ano 1500 não houve basicamente nenhum crescimento do produto *per capita* na Europa. A maioria dos trabalhadores estava empregada na agricultura, que apresentava pouco progresso tecnológico. Sendo a parcela da agricultura no produto tão grande, as invenções com aplicações fora dela não tinham como contribuir de forma expressiva para a produção em geral e para o pro-

duto. Embora houvesse algum crescimento do produto, um crescimento aproximadamente proporcional da população levava a um produto *per capita* praticamente constante.

➔ Esse período de estagnação do produto *per capita* é freqüentemente chamado de era malthusiana. O economista inglês Thomas Robert Malthus argumentou, no final do século XVIII, que esse aumento proporcional do produto e da população não era uma coincidência. Segundo Malthus, qualquer aumento do produto levaria a uma queda da mortalidade, levando a um aumento da população até que o produto *per capita* retornasse a seu nível inicial. A Europa estava em uma armadilha, incapaz de aumentar seu produto *per capita*, mas conseguiu vir a escapar dela. No entanto, essa 'armadilha malthusiana' permanece relevante em muitos países pobres.

- Entre 1500 e 1700, o crescimento do produto *per capita* tornou-se positivo, embora pequeno — em torno de 0,1% ao ano. Ele então aumentou para somente 0,2% ao ano de 1700 a 1820.
- Mesmo durante a Revolução Industrial, as taxas de crescimento não eram altas de acordo com os padrões atuais. A taxa de crescimento do produto *per capita* de 1820 a 1950 nos Estados Unidos foi, por exemplo, de apenas 1,5% ao ano.
- Portanto, na cronologia da história humana o crescimento do produto *per capita* é um fenômeno recente. À luz do registro do crescimento nos últimos 200 anos, o que parece incomum é a alta taxa de crescimento alcançada nas décadas de 1950 e 1960, em vez da baixa taxa de crescimento desde 1973.

A história também coloca no contexto a convergência dos países da OCDE para o nível do produto *per capita* dos Estados Unidos a partir de 1950. Os Estados Unidos nem sempre foram o líder econômico do mundo. A história parece mais uma corrida de longa distância em que um país assume a liderança por algum tempo, perde-a para outro país e então retorna para junto do grupo ou some de vista. Na maior parte do primeiro milênio e até o século XV, a China provavelmente teve o mais alto nível de produto *per capita* do mundo. Por dois séculos, a liderança passou para as cidades do norte da Itália. Foi, então, assumida pela Holanda até cerca de 1820 e, depois, pelo Reino Unido de 1820 a cerca de 1870. Desde então, os Estados Unidos estão na liderança. Observada desse ângulo, a história se parece mais com uma 'corrida de saltos' em que os países se aproximam do líder e o ultrapassam do que com convergência (na qual a corrida torna-se cada vez mais acirrada). Se a história pode servir como guia, os Estados Unidos não deverão permanecer na liderança para sempre.

Visão pelos países

Vimos como o produto *per capita* converge entre os países da OCDE. E quanto aos outros países? Os países mais pobres também estão crescendo mais rapidamente? Estão convergindo para os Estados Unidos, mesmo que ainda estejam muito atrás?

Uma primeira resposta é dada pela Figura 10.3, que mostra, para 99 países, a taxa anual de crescimento do produto *per capita* de 1960 a 2000 contra o produto *per capita* para o ano de 1960.

➔ Faltam dados relativos a 1950 para muitos países, o que nos impede de usar esse ano como data inicial, como fizemos na Figura 10.2. A Figura 10.3 inclui todos os países para os quais existem estimativas da PPC do PIB *per capita* tanto para 1960 quanto para 2000. Há algumas ausências dignas de nota, em especial vários países do leste europeu, para os quais não dispomos de dados relativos a 1960.

A característica marcante da Figura 10.3 é que não existe um padrão claro. Não se observa que, em geral, países que estavam atrás em 1960 cresceram mais rapidamente. Alguns o fizeram, mas muitos não.

A nuvem de pontos na Figura 10.3 esconde, contudo, diversos subpadrões interessantes que aparecem quando colocamos os países em diferentes grupos. Na Figura 10.4 identificamos três grupos. Os losangos representam os países da OCDE que examinamos anteriormente. O quadrados, os países africanos. E os triângulos representam os países asiáticos.

Juntos, esses três grupos perfazem 63 países. Para evitar confusão, a Figura 10.4 exclui todos os demais países. Esses países apresentam padrões menos óbvios.

A figura nos fornece três conclusões principais:

1. O quadro para os países da OCDE (para os países ricos) é muito parecido com o da Figura 10.2, que examinou um período de tempo um pouco mais longo (de 1950 em diante, em vez de 1960 em diante). Quase todos começam com níveis de produto *per capita* elevados (pelo menos um terço do nível dos Estados Unidos em 1960) e há evidência clara de convergência.
2. A convergência também é visível para a maioria dos países asiáticos. O Japão foi o primeiro deles a crescer com rapidez e agora registra o mais alto nível de produto *per capita* da Ásia, e muitos outros países asiáticos

Figura 10.3

Taxa de crescimento do PIB per capita, 1960–2000, versus PIB per capita em 1960 (dólares de 1996); 99 países

Não há qualquer relação clara entre a taxa de crescimento do produto a partir de 1960 e o nível do produto per capita em 1960.

(Fonte: veja a Tabela 10.1.)

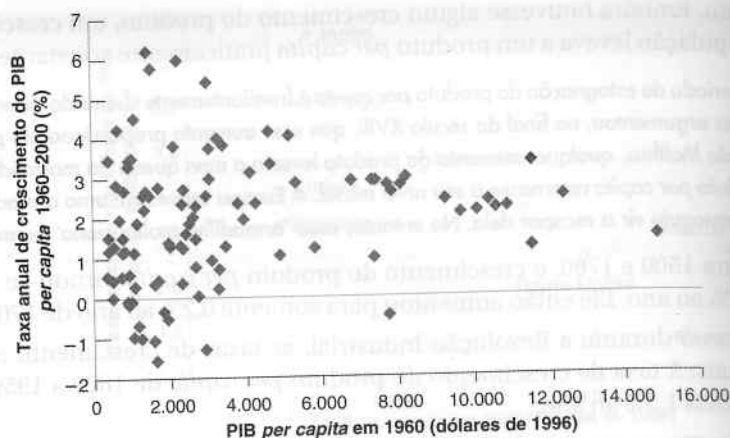
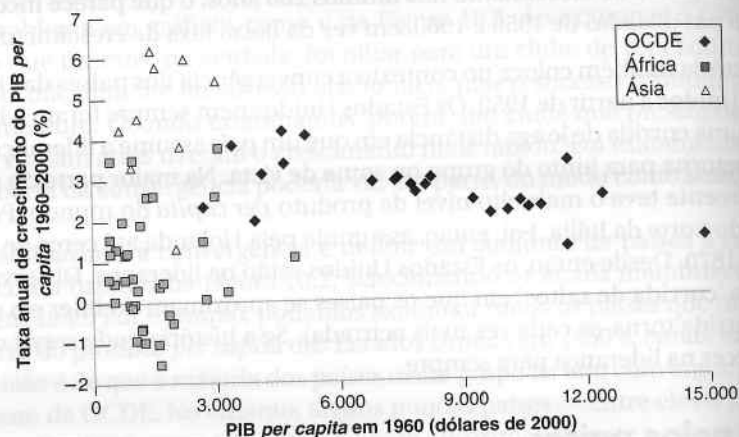


Figura 10.4

Taxa de crescimento do PIB per capita, 1960–2000, versus PIB per capita em 1960; OCDE, África e Ásia

Os países asiáticos estão convergindo para os níveis da OCDE. Não há evidência de convergência para os países africanos.

(Fonte: veja a Tabela 10.1.)



(representados por triângulos) o seguem de perto. Os quatro países com taxas de crescimento acima de 5% no canto superior esquerdo da figura correspondem a Cingapura, Taiwan, Hong Kong e Coréia do Sul — países às vezes chamados de **quatro tigres** (ou **tigres asiáticos**). Em 1960, seu produto *per capita* médio era de cerca de 16% do produto *per capita* dos Estados Unidos; em 2000, havia aumentado para 65% do produto dos Estados Unidos. Não muito atrás (em termos de taxas de crescimento) está a China, com uma taxa média de crescimento de 4,2%. Com um produto *per capita* em crescimento acelerado e uma população de 1,3 bilhão de pessoas, a China está rapidamente se tornando uma potência econômica mundial. Aos preços da PPC, o PIB real da China é de 50% do PIB real dos Estados Unidos.

➡ **Às taxas de câmbio correntes, o PIB real da China é de apenas 12% do PIB real dos Estados Unidos. Você pode explicar por quê?**

3. O quadro é muito diferente, contudo, para os países africanos. A convergência certamente não é a regra na África. A maioria dos países africanos (representados por quadrados) era muito pobre em 1960 e muitos têm experimentado desde então um crescimento negativo do produto *per capita* — um declínio absoluto do padrão de vida. Mesmo na ausência de grandes guerras, o produto *per capita* tem diminuído 1,5% ao ano no Níger (o quadrado mais baixo da figura). Conseqüentemente, o produto *per capita* do Níger situa-se a 54% de seu nível em 1960. O motivo pelo qual tantos países africanos não crescem é uma das questões principais com que se defrontam os economistas do desenvolvimento hoje.

Não nos aprofundaremos nos grandes desafios levantados pelos fatos apresentados nesta seção. Isso nos levaria muito longe na história econômica e na economia do desenvolvimento. Mas esses fatos colocam em perspectiva os três fatos básicos que discutimos anteriormente com relação à OCDE:

➡ **A diferença entre teoria do crescimento e economia do desenvolvimento é vaga. Uma distinção aproximada: a teoria do crescimento considera diversas instituições (por exemplo, o sistema legal e a forma de governo) como dadas. A economia do desenvolvimento pergunta quais instituições são necessárias para sustentar um crescimento constante e como elas podem ser implementadas.**

1. O crescimento não é uma necessidade histórica. Houve pouco crescimento na maior parte da história humana, e em muitos países, atualmente, o crescimento permanece difícil de ser alcançado. As teorias que

explicam o crescimento atual na OCDE também devem ser capazes de explicar a ausência de crescimento no passado e sua ausência em boa parte da África hoje.

2. A convergência do produto *per capita* em muitos países da OCDE rumo ao nível dos Estados Unidos pode ser o prelúdio do salto, um estágio em que o produto *per capita* de um ou mais países cresce acima do produto *per capita* dos Estados Unidos. As teorias que explicam a convergência devem, portanto, considerar a possibilidade de que ela seja seguida por um salto e pelo surgimento de um novo líder econômico.
3. Finalmente, em uma perspectiva histórica mais ampla, não é tanto o crescimento mais lento a partir de 1973 na OCDE que é incomum. Mais incomum é o período anterior de crescimento excepcionalmente rápido. A explicação para o crescimento mais lento de hoje pode vir da compreensão de quais fatores contribuíram para o rápido crescimento após a Segunda Guerra Mundial e se esses fatores desapareceram.

10.3 Reflexão sobre o crescimento: uma introdução

Como explicar os fatos que vimos nas seções 10.1 e 10.2? O que determina o crescimento? Qual é o papel da acumulação de capital? Qual é o papel do progresso tecnológico? Para pensar sobre essas questões e respondê-las, os economistas utilizam um modelo desenvolvido originalmente por Robert Solow, do MIT, no final da década de 1950. O modelo mostrou-se útil e consistente, e vamos aplicá-lo aqui. Esta seção oferece uma introdução. Os capítulos 11 e 12 fazem uma análise mais detalhada, primeiro do papel da acumulação de capital e, depois, do papel do progresso tecnológico no processo de crescimento.

➔ O artigo "A contribution to the theory of economic growth", de Solow, foi publicado em 1956. Solow recebeu o Prêmio Nobel de economia em 1987 por seu trabalho sobre o crescimento.

Função de produção agregada

O ponto de partida de qualquer teoria do crescimento deve ser uma **função de produção agregada**, uma especificação da relação entre produto agregado e os insumos utilizados na produção.

A função de produção agregada que introduzimos no Capítulo 6 para estudar a determinação do produto no curto prazo e no médio prazo tomou um formato extremamente simples.

O produto era simplesmente proporcional ao montante de trabalho utilizado pelas empresas — mais especificamente, proporcional ao número de trabalhadores empregados pelas empresas [equação (6.2)]. Essa hipótese era aceitável enquanto nosso foco estava nas flutuações do produto e do emprego. Agora nosso foco se deslocou para o crescimento, e aquela hipótese não é mais aceitável. Ela implica que o produto por trabalhador seja constante, descartando completamente o crescimento (ou, pelo menos, o crescimento do produto por trabalhador). É o momento certo de abandonar essa hipótese.

De agora em diante, vamos supor que haja dois insumos — capital e trabalho — e que a relação entre produto agregado e os dois insumos seja dada por:

$$Y = F(K, N) \quad (10.1)$$

Como antes, Y é o produto agregado. K é o capital — a soma de todas as máquinas, fábricas e dos prédios de escritórios na economia. N é o trabalho — o número de trabalhadores da economia. A função F , que nos mostra a quantidade obtida de produto para dadas quantidades de capital e trabalho, é a **função de produção agregada**.

➔ A função de produção agregada é:

$$Y = F(K, N)$$

O produto agregado (Y) depende do estoque de capital agregado (K) e do emprego agregado (N).

Essa maneira de pensar sobre a produção agregada constitui um aperfeiçoamento no tratamento do Capítulo 6. Mas deve ficar claro que ainda é uma simplificação drástica da realidade. Certamente, máquinas e prédios de escritórios desempenham papéis muito diferentes na produção e deveriam ser tratados como insumos separados. Os trabalhadores com doutorado são, sem dúvida, diferentes daqueles que abandonaram o ensino médio; mesmo assim, ao definir o insumo trabalho simplesmente como o *número* de trabalhadores da economia, tratamos todos eles como idênticos. Vamos relaxar algumas dessas simplificações mais adiante. Por enquanto, a equação (10.1), que enfatiza o papel do trabalho e do capital na produção, será suficiente.

0000

Olhando os diversos países

Primeiro, a maioria dos países com níveis muito baixos de felicidade pertence à Europa Oriental. Esses países sofreram na década de 1990 o colapso dos regimes comunistas e enfrentaram a difícil transição para o capitalismo.

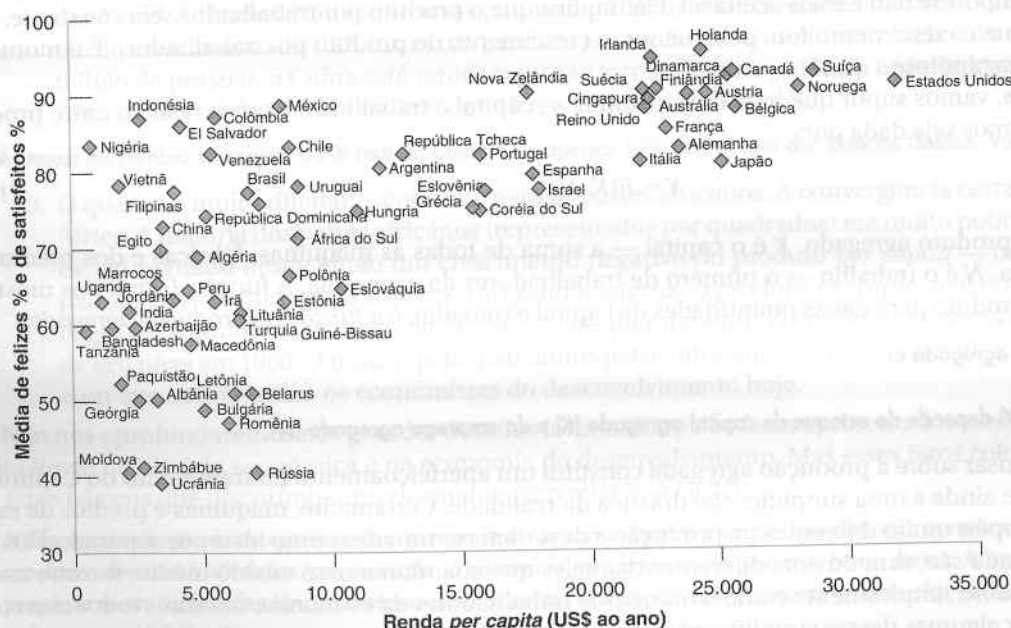
Segundo — e deixando esses países de lado —, parece existir uma relação positiva entre felicidade e o nível de produto *per capita*. A felicidade é menor nos países pobres e maior nos ricos.

Terceiro, examinando os países ricos — os países com produto *per capita* da PPC superior a US\$ 20.000 (em dólares de 1999) —, parece não haver nenhuma relação entre o nível de produto *per capita* e a felicidade. (Para ver isso, cubra o lado esquerdo da figura e olhe apenas o lado direito.) Para esse conjunto de países, um produto *per capita* mais elevado não parece gerar mais felicidade.

Olhando ao longo do tempo

Podemos argumentar que é difícil comparar a felicidade entre diversos países. Culturas diferentes podem ter noções diferentes sobre o que é felicidade. Alguns países podem ser cronicamente mais felizes ou infelizes do que outros. Por esse motivo, talvez seja mais elucidativo examinar o que acontece com a felicidade ao longo do tempo em um dado país. Isso pode ser feito para os Estados Unidos, com base na seguinte pergunta que a *General Social Survey* (Pesquisa Social Geral) faz desde o início da década de 1970: "Levando

Figura 1 Felicidade e produto per capita em diversos países



(Fonte: World Values Survey, 1999-2000 Wave.)

Tabela 1 Distribuição da felicidade nos Estados Unidos ao longo do tempo (%)

	1975	1996
Muito feliz	32	31
Razoavelmente feliz	55	58
Pouco feliz	13	11

Tabela 2 Distribuição da felicidade nos Estados Unidos entre classes de renda (%)

Nível de renda	Grupo superior	Grupo inferior
Muito feliz	37	16
Razoavelmente feliz	57	53
Pouco feliz	6	31

em conta todos os aspectos, como vão as coisas atualmente — você diria que se sente muito feliz, razoavelmente feliz ou pouco feliz?” A Tabela 1 mostra a proporção das respostas em cada categoria dadas em 1975 e 1996.

Os números na tabela são surpreendentes. Durante esses 21 anos, o produto *per capita* aumentou mais de 60%, mas basicamente não houve mudança na distribuição da felicidade. Em outras palavras, um padrão de vida mais alto não esteve associado a um aumento da felicidade declarada. As pesquisas do Gallup nos últimos 60 anos confirmam essa conclusão. A proporção de pessoas que se consideraram ‘muito felizes’ é a mesma do início da década de 1950.

Olhando as pessoas

Isso significa que dinheiro (mais apropriadamente, ‘renda’) não traz felicidade? A resposta é não. Se olharmos os diversos indivíduos em qualquer ponto do tempo, constatamos que os mais ricos normalmente se declaram mais felizes do que os pobres. Isso é mostrado na Tabela 2, novamente construída com base nas respostas dadas à *General Social Survey*, que dá a distribuição da felicidade nas diversas classes de renda dos Estados Unidos em 1998.

Os resultados mais uma vez surpreendem. A proporção de pessoas ‘muito felizes’ é muito maior entre os ricos (as pessoas no grupo superior da distribuição de renda) do que entre os pobres (as pessoas no grupo inferior). E o inverso vale para a proporção de pessoas ‘pouco felizes’: a proporção é muito menor entre os ricos do que entre os pobres.

Que conclusões podemos tirar de todas essas evidências? Nos níveis baixos de produto *per capita* — digamos até US\$ 15.000, ou cerca de metade do nível atual dos Estados Unidos —, os aumentos do produto *per capita* levam a aumentos da felicidade. Nos níveis mais elevados, entretanto, a relação parece mais fraca. A felicidade parece depender mais da renda relativa das pessoas. Se realmente for esse o caso, existem implicações importantes para a política econômica, ao menos nos países ricos. O crescimento — e, conseqüentemente, as políticas que estimulam o crescimento — pode não ser a chave para a felicidade. ■

Fonte: esta seção é baseada no ciclo de palestras “Felicidade: as ciências sociais têm uma pista?” (*Happiness: has social science a clue?*) proferidas por Richard Layard em abril de 2003 (cep.lse.ac.uk/events/lectures/layard/RL30303.pdf). (Essas três palestras fascinantes fazem uma resenha das pesquisas na psicologia e na medicina sobre o tema, apresentam fatos novos e discutem as implicações para a política econômica.)

O próximo passo deve ser pensar de onde vem a função de produção, F , que relaciona o produto aos dois insumos. Em outras palavras, o que determina a quantidade de produto que pode ser obtida para dados montantes de capital e trabalho? A resposta: o **estado da tecnologia**. Um país que utiliza uma tecnologia mais avançada obterá mais produto com base nas mesmas quantidades de capital e trabalho que um país com uma economia aliada a uma tecnologia primitiva.

➔ A função F depende do estado da tecnologia. Quanto mais avançado o estado da tecnologia, maior será $F(K, N)$ para um dado K e um dado N .

Como podemos definir *estado da tecnologia*? Como uma lista de projetos que determina tanto a gama de produtos que podem ser obtidos na economia quanto as técnicas disponíveis para produzi-los? Ou podemos pensar em estado da tecnologia de uma maneira mais ampla, incluindo não apenas essa lista mas também a forma como a economia está organizada — desde a organização interna das empresas ao sistema legal, à qualidade do cumprimento das leis, ao sistema político, e assim por diante? Na maior parte dos próximos dois capítulos, pensarei no estado da tecnologia segundo sua definição mais estrita — o conjunto de projetos. No final do Capítulo 12, entretanto, adotarei a definição mais ampla e voltarei ao que sabemos sobre o papel dos outros fatores, das instituições legais à qualidade do governo.

➔ Complementando a discussão sobre teoria do crescimento *versus* economia do desenvolvimento: pense na teoria do crescimento como mais dirigida ao papel da tecnologia no sentido estrito e na economia do desenvolvimento mais voltada para o papel da tecnologia no sentido mais amplo.

Retornos de escala e rendimentos dos fatores

Agora que introduzimos a função de produção agregada, a próxima pergunta é: que restrições podemos impor de maneira sensata a essa função?

Imagine primeiro um experimento imaginário em que dobramos tanto o número de trabalhadores quanto o montante de capital na economia. O que você acha que ocorrerá com o produto? Uma resposta sensata é que o produto também dobrará. De fato, clonamos a economia original, e a economia clonada pode obter produto do mesmo modo que a economia original. Essa propriedade é chamada de **retornos constantes de escala**. Se a escala de operação dobrar — isto é, se as quantidades de capital e trabalho dobrarem —, então o produto também dobrará.

$$2Y = F(2K, 2N)$$

Ou, de maneira mais geral, para qualquer número x (isso será útil a seguir),

$$xY = F(xK, xN) \quad (10.2)$$

Acabamos de ver o que ocorre com a produção quando *ambos* — capital e trabalho — aumentam. Apresentamos agora uma questão diferente. O que devemos esperar que ocorra se *apenas um* dos dois insumos da economia — digamos, o capital — aumentar?

Retornos constantes de escala:

$$F(xK, xN) = xY$$

Certamente o produto aumentará. Isso está claro. Mas também é razoável supor que o mesmo aumento de capital levará a aumentos cada vez menores do produto à medida que o nível do capital subir. Em outras palavras, se o capital inicial é pequeno, um pouco mais de capital ajuda muito. Mas, se o capital inicial já é grande, um pouco mais não fará grande diferença. Por quê? Imagine, por exemplo, um grupo de secretariado, formado por um dado número de secretárias. Pense no capital como computadores. A introdução do primeiro computador aumentará de maneira substancial a produção do grupo, porque algumas das tarefas mais demoradas podem agora ser feitas automaticamente pelo computador. À medida que aumenta o número de computadores e mais secretárias no grupo têm seu próprio computador, a produção também aumenta, embora menos por computador adicional do que quando da introdução do primeiro computador. Quando todas as secretárias tiverem seu próprio PC, o aumento do número de computadores provavelmente não contribuirá muito mais para o aumento da produção, se é que contribuirá. Os computadores adicionais podem simplesmente ficar sem uso dentro de suas caixas e não levar a qualquer aumento do produto.

➔ O produto aqui são os serviços de secretariado. Os dois insumos são secretárias e computadores. A função de produção relaciona serviços de secretariado ao número de secretárias e ao número de computadores.

Chamaremos a propriedade de que os aumentos de capital levam a aumentos cada vez menores do produto de **rendimentos decrescentes do capital** (propriedade que deve ser familiar para aqueles que freqüentaram um curso de microeconomia).

Um argumento semelhante se aplica a outro insumo, o trabalho. Para um dado capital, aumentos do trabalho levam a aumentos cada vez menores do produto. (Volte a nosso exemplo e pense sobre o que acontece quando você aumenta o número de secretárias para um dado número de computadores.) Há também **rendimentos decrescentes do trabalho**.

➔ Mesmo com retornos constantes de escala, há rendimentos decrescentes de cada fator ao se manter o outro fator constante:

- Há rendimentos decrescentes do capital. Dado o trabalho, aumentos do capital levam a aumentos cada vez menores do produto.
- Há rendimentos decrescentes do trabalho. Dado o capital, aumentos do trabalho levam a aumentos cada vez menores do produto.

Produto por trabalhador e capital por trabalhador

A função de produção que escrevemos junto com a hipótese de *retornos constantes de escala* implica uma relação simples entre *produto por trabalhador* e *capital por trabalhador*.

Para visualizar isso, defina $x = 1/N$ na equação (10.2), de modo que

$$\frac{Y}{N} = F\left(\frac{K}{N}, \frac{N}{N}\right) = F\left(\frac{K}{N}, 1\right) \quad (10.3)$$

Note que Y/N é o produto por trabalhador e K/N é o capital por trabalhador. Essa equação diz que o montante de produto por trabalhador depende do montante de capital por trabalhador. Essa relação entre produto por trabalhador e capital por trabalhador desempenhará um papel importante no que vem a seguir, portanto vamos examiná-la mais detalhadamente.

➔ **Certifique-se de que entendeu o que está por trás da álgebra.** Suponha que o capital e o número de trabalhadores dobrem. O que acontecerá com o produto por trabalhador?

A Figura 10.5 mostra essa relação. O produto por trabalhador (Y/N) é medido no eixo vertical, e o capital por trabalhador (K/N) é medido no eixo horizontal.

A relação entre ambos é dada por uma curva positivamente inclinada. À medida que o capital por trabalhador aumenta, o mesmo ocorre com o produto por trabalhador. Observe que a curva foi desenhada de modo que aumentos do capital levem a aumentos cada vez menores do produto. Isso resulta da propriedade de que existem *rendimentos decrescentes do capital*. No ponto A, onde o capital por trabalhador é baixo, um aumento do capital por trabalhador, representado pela distância horizontal AB, leva a um aumento do produto por trabalhador igual à distância vertical A'B'. No ponto C, onde o capital por trabalhador é maior, o mesmo aumento de capital por trabalhador, representado pela distância horizontal CD (onde a distância CD é igual à distância AB), leva a um aumento muito menor do produto por trabalhador, de apenas C'D'. Isso é semelhante a nosso exemplo do grupo de secretárias, em que os computadores adicionais tinham um impacto cada vez menor no produto total.

➔ **Aumentos do capital por trabalhador levam a aumentos cada vez menores do produto por trabalhador à medida que o nível de capital por trabalhador aumenta.**

Fontes do crescimento

Agora estamos prontos para voltar à nossa questão básica. De onde vem o crescimento? Por que o produto por trabalhador — ou o produto *per capita*, se supusermos que a razão entre os trabalhadores e a população total permaneça aproximadamente constante — sobe ao longo do tempo? A equação (10.3) fornece uma primeira resposta:

- Os aumentos do produto por trabalhador (Y/N) podem vir de aumentos do capital por trabalhador (K/N). Essa é a relação que acabamos de examinar na Figura 10.5. À medida que (K/N) aumenta — isto é, à medida que nos movemos para a direita no eixo horizontal —, (Y/N) aumenta.

➔ **Aumentos do capital por trabalhador: movimentos sobre a função de produção.**

- Ou eles podem vir de aperfeiçoamentos no estado da tecnologia, que deslocam a função de produção, F , e levam a mais produto por trabalhador, *dado* o capital por trabalhador. Isso é mostrado na Figura 10-6. Um aperfeiçoamento no estado da tecnologia desloca a função de produção para cima, de $F(K/N, 1)$ para $F(K/N, 1)'$. Para um dado nível de capital por trabalhador, o aperfeiçoamento tecnológico leva a um aumento do produto por trabalhador. Por exemplo, para o nível de capital por trabalhador correspondente ao ponto A, o produto por trabalhador aumenta de A' para B'. (Retornando a nosso exemplo do grupo de secretárias, um aperfeiçoamento no software de correção ortográfica pode levar a uma produção mais rápida de documentos e aumentar o produto por secretária.)

Figura 10.5

Produto por trabalhador e capital por trabalhador

Aumentos de capital por trabalhador levam a aumentos cada vez menores do produto por trabalhador.

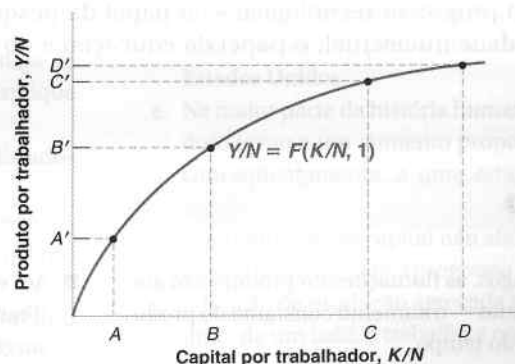
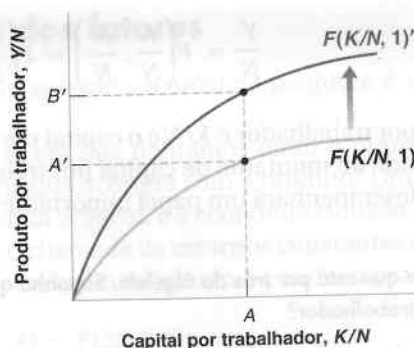


Figura 10.6

Efeitos de um aperfeiçoamento no estado da tecnologia

Um aperfeiçoamento na tecnologia desloca para cima a função de produção, levando a um aumento do produto por trabalhador para um dado nível de capital por trabalhador.



➔ Aperfeiçoamentos no estado da tecnologia: deslocamento (para cima) da função de produção.

Assim, podemos considerar o crescimento como proveniente da **acumulação de capital** e do **progresso tecnológico** — o aperfeiçoamento no estado da tecnologia. Veremos, contudo, que esses dois fatores desempenham papéis muito diferentes no processo de crescimento:

- A acumulação de capital, *por si só*, não pode sustentar o crescimento. Um argumento formal terá de esperar até o Capítulo 11. Mas você já pode intuir o que está por trás disso na Figura 10.5.

Devido aos rendimentos decrescentes do capital, sustentar um aumento constante do produto por trabalhador exigirá aumentos cada vez maiores do nível de capital por trabalhador. Em algum momento, a economia não conseguirá ou não estará mais disposta a poupar e investir o suficiente para aumentar o capital. Nesse momento, o produto por trabalhador não crescerá mais.

Isso significa que a **taxa de poupança** da economia — a proporção da renda que é poupada — é irrelevante? Não. É verdade que uma taxa de poupança mais elevada não pode aumentar permanentemente a **taxa de crescimento** do produto.

No entanto, uma taxa de poupança mais elevada é capaz de sustentar um **nível** de produto mais alto. Vou dizer isso de uma maneira um pouco diferente. Considere duas economias que diferem somente na taxa de poupança. As duas economias crescerão à mesma taxa, mas, em algum momento, a economia com a taxa de poupança mais alta terá um nível de produto *per capita* mais elevado do que a outra. Como isso acontece? Em qual magnitude a taxa de poupança afeta o nível de produto? Será que um país como os Estados Unidos (que tem uma taxa de poupança muito baixa) deve tentar aumentar sua taxa de poupança? Essas questões serão tratadas em um dos temas que examinaremos no Capítulo 11.

- O crescimento sustentado exige progresso tecnológico sustentado. Isso, na verdade, é uma decorrência da primeira proposição. Dado que os dois fatores que podem levar a um aumento do produto são a acumulação de capital e o progresso tecnológico, se a acumulação de capital não pode sustentar o crescimento para sempre, então o progresso tecnológico deve ser a chave para o crescimento. E é. Veremos no Capítulo 12 que a taxa de crescimento do produto *per capita* da economia é determinada, em última instância, pela taxa de progresso tecnológico da economia.

Isso é muito importante. Significa que, no longo prazo, uma economia que sustenta uma taxa de progresso tecnológico mais elevada ultrapassará, em última instância, todas as outras economias. Isso, obviamente, levanta mais uma questão. O que determina a taxa de progresso tecnológico? O que sabemos sobre os determinantes do progresso tecnológico — o papel da pesquisa básica e da pesquisa aplicada, o papel das leis de propriedade intelectual, o papel da educação e do treinamento — será um dos temas tratados no Capítulo 12.



Resumo

- Durante períodos longos, as flutuações do produto são atenuadas pelo crescimento — o aumento constante do produto agregado ao longo do tempo.
- Ao examinarmos o crescimento de quatro países ricos (França, Japão, Reino Unido e Estados Unidos) desde 1950, surgem três fatos principais:

1. Todos os quatro países experimentaram um forte crescimento e um grande aumento do padrão de vida. O crescimento de 1950 a 2000 aumentou o produto real *per capita* por um fator de 3,1 nos Estados Unidos, por um fator de 4,1 na França e por um fator de 10,2 no Japão.
 2. O crescimento caiu desde meados da década de 1970. A taxa média de crescimento do produto *per capita* caiu de 4,1% ao ano entre 1950 e 1973 para 2,0% ao ano entre 1974 e 2000.
 3. Os níveis de produto *per capita* para os cinco países convergiram ao longo do tempo. Dito de outra maneira, os países que estavam atrasados cresceram mais rapidamente, reduzindo o hiato entre eles e o líder atual, os Estados Unidos.
- Ao examinarmos a evidência de um conjunto maior de países e de um período de tempo maior, surgem os seguintes fatos:
1. Na cronologia da história humana, o crescimento sustentado do produto é um fenômeno recente. Do fim do Império Romano até aproximadamente o ano 1500 não houve, essencialmente, crescimento do produto *per capita* na Europa. Mesmo durante a Revolução Industrial, as taxas de crescimento não eram altas se comparadas com os padrões atuais. A taxa de crescimento do produto *per capita* dos Estados Unidos de 1820 a 1950 foi de 1,5%.



Palavras-chave

- crescimento, 187
- escala logarítmica, 188
- produto *per capita*, 188
- padrão de vida, 188
- poder de compra, paridade do poder de compra (PPC), 189
- convergência, 191
- corrida de saltos, 193
- quatro tigres, tigres asiáticos, 194



Questões e problemas

Teste rápido

1. Usando as informações contidas neste capítulo, diga se cada afirmação a seguir é verdadeira, falsa ou incerta. Explique brevemente.
 - a. Apesar da Grande Depressão, o produto dos Estados Unidos era maior em 1940 do que em 1929.
 - b. Em uma escala logarítmica, uma variável que cresce 5% ao ano se moverá sobre uma reta positivamente inclinada, com uma declividade igual a 0,05.
 - c. O preço dos alimentos é mais alto nos países pobres do que nos países ricos.

2. A convergência dos níveis de produto *per capita* não é um fenômeno mundial. Muitos países asiáticos estão alcançando os demais rapidamente, mas a maioria dos países africanos apresenta níveis de produto *per capita* muito baixos e taxas de crescimento baixas.
- Ao pensar sobre o crescimento, os economistas partem de uma função de produção agregada que relaciona o produto agregado a dois fatores de produção: capital e trabalho. A quantidade de produto obtida, dados esses insumos, depende do estado da tecnologia.
- Sob a hipótese de retornos constantes de escala, a função de produção agregada implica que os aumentos do produto por trabalhador podem vir tanto de aumentos do capital por trabalhador quanto de aperfeiçoamentos no estado da tecnologia.
- A acumulação de capital por si só não é capaz de sustentar permanentemente o crescimento do produto *per capita*. No entanto, o volume de poupança de um país é muito importante, pois a taxa de poupança determina o nível do produto *per capita*, ainda que não determine sua taxa de crescimento.
- O crescimento sustentado do produto *per capita* deve-se, em última instância, ao progresso tecnológico. Talvez a questão mais importante da teoria do crescimento seja quais são os fatores determinantes do progresso tecnológico.

- função de produção agregada, 195
- estado da tecnologia, 197
- retornos constantes de escala, 198
- rendimentos decrescentes do capital, 198
- rendimentos decrescentes do trabalho, 198
- acumulação de capital, 200
- progresso tecnológico, 200
- taxa de poupança, 200

- d. O produto *per capita* da maioria dos países do mundo está convergindo para o nível do produto *per capita* dos Estados Unidos.
- e. Na maior parte da história humana, um aumento do produto levou a um aumento proporcional da população e, conseqüentemente, a uma estagnação do produto *per capita*.
- f. A acumulação de capital não afeta o nível do produto no longo prazo. Apenas o progresso tecnológico o faz.
- g. A função de produção agregada é uma relação entre produto, de um lado, e trabalho e capital, do outro.

- h. Como um dia saberemos tudo, o crescimento tem de chegar ao fim.
2. Use a Tabela 10.1 para responder às seguintes questões:
- Calcule qual seria o produto *per capita* em 2000 de cada um dos cinco países se a taxa de crescimento de 1974 a 2000 para cada país tivesse permanecido a mesma durante 1950 a 1973.
 - Qual seria a razão entre produto *per capita* do Japão e produto *per capita* dos Estados Unidos?
 - A convergência continuou durante a desaceleração do crescimento de 1974 a 2000?
3. Suponha que o consumidor típico do México e dos Estados Unidos compre as quantidades e pague os preços da tabela a seguir:

	Alimentos		Serviços de transporte	
	Preço	Quantidade	Preço	Quantidade
México	5 pesos	400	20 pesos	200
Estados Unidos	US\$ 1	1.000	US\$ 2	2.000

- Calcule o consumo *per capita* dos Estados Unidos em dólares.
 - Calcule o consumo *per capita* do México em pesos.
 - Suponha que um dólar valha 10 pesos. Calcule o consumo *per capita* do México em dólares.
 - Usando o método da paridade do poder de compra e os preços dos Estados Unidos, calcule o consumo *per capita* mexicano em dólares.
 - Segundo cada método, em quanto o padrão de vida do México é menor do que o dos Estados Unidos? A escolha do método faz diferença?
4. Considere a função de produção $Y = \sqrt{K}\sqrt{N}$
- Calcule o produto quando $K = 49$ e $N = 81$.
 - Se tanto o capital quanto o trabalho dobrarem, o que ocorrerá com o produto?
 - Essa função de produção apresenta rendimentos constantes de escala? Explique.
 - Escreva essa função de produção como uma relação entre produto por trabalhador e capital por trabalhador.
 - Seja $K/N = 4$. Quanto é Y/N ? Agora dobre K/N para 8. Y/N será mais ou menos do que o dobro?
 - A relação entre produto por trabalhador e capital por trabalhador apresenta retornos constantes de escala?
 - Sua resposta para (f) é igual à sua resposta em (c)? Justifique.
 - Represente graficamente a relação entre produto por trabalhador e capital por trabalhador. Essa relação apresenta a mesma forma geral que a relação da Figura 10.5? Explique.

Aprofundando

5. Considere a função de produção dada na questão 4. Suponha que N seja constante e igual a 1.
- Derive a relação entre taxa de crescimento do produto e taxa de crescimento do capital.

- Suponha que desejemos atingir um crescimento do produto de 2% ao ano. Qual é a taxa de crescimento do capital necessária para isso?
- Em (b), o que acontece à razão entre capital e produto ao longo do tempo?
- É possível sustentar um crescimento de produto de 2% para sempre nessa economia? Justifique.

6. Entre 1950 e 1973, França, Alemanha e Japão registraram taxas de crescimento pelo menos dois pontos percentuais acima das ocorridas nos Estados Unidos. Contudo, os aperfeiçoamentos tecnológicos mais importantes do período foram feitos nos Estados Unidos. Como isso é possível?

Explorando mais

7. Na Tabela 10.1, vimos que os níveis de produto *per capita* de Reino Unido, França, Japão e Estados Unidos estavam muito mais próximos em 2000 do que em 1950. Aqui examinaremos a convergência para outro conjunto de países.

Vá ao site que contém as *Penn World Tables* (veja a Tabela 10.1 e a Seção "Foco: A obtenção dos números da PPC", em pwt.econ.upenn.edu).

- Encontre o PIB *per capita* para França, Bélgica, Itália e Estados Unidos, de 1950 a 2000.
 - Quando os números aparecerem em seu navegador, salve-os como arquivo de texto e importe-os para sua planilha eletrônica preferida. Defina, para cada país e para cada ano, a razão entre seu PIB real e o dos Estados Unidos nesse ano (de modo que essa razão seja igual a um para os Estados Unidos em todos os anos).
 - Represente graficamente as razões para França, Bélgica e Itália ao longo do período para o qual você dispõe de dados, 1950–2000 (todos os países no mesmo gráfico). Seu gráfico sustenta a noção de convergência entre os quatro países relacionados em (a)?
 - Repita o mesmo exercício para Argentina, Venezuela, Chade, Madagascar e Estados Unidos. Seu novo gráfico sustenta a noção de convergência entre esse grupo de países?
8. Neste problema, comparamos o PIB *per capita* da Rússia e o dos Estados Unidos usando as taxas de câmbio correntes e o método da PPC.
- Segundo a publicação *International Financial Statistics* (IFS), em 2000 o PIB da Rússia estava em 7.305,65 bilhões de rublos e a população era de 145.612 milhões de habitantes. Calcule o PIB *per capita* russo em rublos. A taxa de câmbio média fornecida pela IFS para 2000 é de 28,129 rublos por dólar. Divida o PIB *per capita* russo pela taxa de câmbio para convertê-lo em dólares.
 - De acordo com a IFS, o PIB dos Estados Unidos em 2000 era de US\$ 9.816,97 bilhões e a população era de 285.003 milhões de habitantes. Calcule o PIB *per capita* dos Estados Unidos em dólares.
 - Usando o método da taxa de câmbio, qual era o PIB *per capita* da Rússia em 2000 como porcentagem do PIB

per capita dos Estados Unidos? [Divida sua resposta do item (a) por sua resposta do item (b).]

- d. Nas *Penn World Tables* (pwt.econ.upenn.edu), obtenha o PIB per capita russo em 2000 como porcentagem do PIB

per capita dos Estados Unidos em termos da PPC. Esses dados estão em '*CGDP Relative to the United States*'.

- e. Por que os números do item (c) e do item (d) são diferentes?

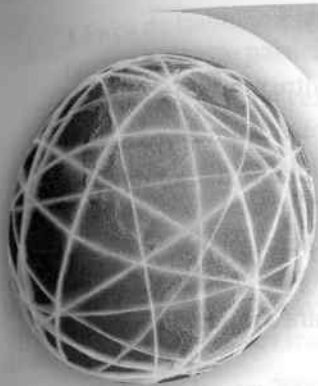


Leitura adicional

- Brad deLong possui vários artigos fascinantes sobre crescimento em sua página web (<http://econ161.berkeley.edu/>). Leia, em particular, "Berkeley Faculty Lunch Talk: Main Themes of Twentieth Century Economic History", que cobre muitos dos tópicos deste capítulo.
- Uma apresentação ampla dos fatos sobre crescimento é feita por Angus Maddison em *The World Economy. A Millenium Perspective* (Paris: OCDE, 2001). O site associado

www.theworlddeconomy.org possui um grande número de fatos e dados sobre crescimento ao longo dos dois últimos milênios.

- O Capítulo 3 de *Productivity and American Leadership*, de William Baumol, Sue Anne Batey Blackman e Edward Wolff (Cambridge, MA: MIT Press, 1989) fornece uma descrição detalhada de como a vida foi transformada pelo crescimento nos Estados Unidos desde meados da década de 1880.



Poupança, acumulação de capital e produto

Desde 1950, a **taxa de poupança** dos Estados Unidos — a razão entre a poupança e o PIB — foi, em média, de apenas 18%, em comparação com 24% da Alemanha e 34% do Japão. Esse fato pode explicar por que a taxa de crescimento dos Estados Unidos foi menor do que a da maioria dos países da OCDE nos últimos 50 anos? Aumentar a taxa de poupança dos Estados Unidos levaria a um maior crescimento sustentado do país no futuro?

A resposta básica para essas questões já foi dada no final do Capítulo 10. A resposta é não. Em períodos longos — uma qualificação importante para a qual voltaremos —, a taxa de crescimento de uma economia não depende de sua taxa de poupança. Não parece que o crescimento menor dos Estados Unidos nos últimos 50 anos resulte principalmente de uma taxa de poupança menor. Também não deveríamos esperar que um aumento da taxa de poupança levasse a um crescimento maior e sustentado dos Estados Unidos.

Essa conclusão, no entanto, não significa que a baixa taxa de poupança dos Estados Unidos não preocupe. Mesmo que não afete de maneira permanente a taxa de crescimento, a taxa de poupança afeta o nível do produto e o padrão de vida. Um aumento da taxa de poupança levaria a um crescimento maior por algum tempo, resultando, em última instância, na elevação do padrão de vida dos Estados Unidos.

Os efeitos da taxa de poupança sobre o *capital per capita* e o *produto per capita* são os assuntos deste capítulo.

- As seções 11.1 e 11.2 examinam as interações entre produto e acumulação de capital e os efeitos da taxa de poupança.
- A Seção 11.3 inclui números para dar uma noção mais clara das grandezas envolvidas.
- A Seção 11.4 amplia nossa discussão para levar em conta não apenas o capital físico, mas também o capital humano.

11.1 Interações entre produto e capital

A determinação do produto no longo prazo está fundamentada em duas relações entre produto e capital:

- O volume de capital determina o montante de produto que pode ser obtido.
- O montante de produto determina o montante de poupança e, por sua vez, o montante de capital acumulado ao longo do tempo.

Juntas, essas duas relações, representadas na Figura 11.1, determinam a evolução do produto e do capital ao longo do tempo. A seta 1 indica a primeira relação, do capital para o produto. As setas 3 e 4 indicam as duas partes da segunda relação, do produto para a poupança e o investimento, e do investimento para a mudança no estoque de capital. Vejamos uma relação de cada vez.

Efeitos do capital sobre o produto

Começamos a discutir a primeira dessas duas relações — o efeito do capital sobre o produto — na Seção 10.3. Lá, introduzimos a função de produção agregada, e você viu que, sob a hipótese de retornos constantes de escala, podemos escrever a seguinte relação entre produto por trabalhador e capital por trabalhador:

$$\frac{Y}{N} = F\left(\frac{K}{N}, 1\right)$$

O produto por trabalhador (Y/N) é função crescente do capital por trabalhador (K/N). Sob a hipótese de rendimentos decrescentes do capital, o efeito de um dado aumento do capital por trabalhador sobre o produto por trabalhador diminui à medida que o capital por trabalhador fica maior. Quando o capital por trabalhador já é elevado, o efeito de aumentos adicionais sobre o produto por trabalhador é pequeno.

Para simplificar a notação, reescreveremos esta relação entre o produto por trabalhador e o capital por trabalhador simplesmente como

$$\frac{Y}{N} = f\left(\frac{K}{N}\right)$$

onde a função f representa a mesma relação entre produto por trabalhador e capital por trabalhador que a função F :

$$f\left(\frac{K}{N}\right) \equiv F\left(\frac{K}{N}, 1\right)$$

➔ Suponha, por exemplo, que a função F tenha a forma 'raiz quadrada dupla' $F(K, N) = \sqrt{K} \sqrt{N}$, de modo que $Y = \sqrt{K} \sqrt{N}$. Dividindo ambos os lados por N , temos: $Y/N = \sqrt{K} \sqrt{N}/N$.

Observe que $\sqrt{N}/N = \sqrt{N}/(\sqrt{N} \sqrt{N}) = 1/\sqrt{N}$. Substituindo na equação anterior, $Y/N = \sqrt{K}/\sqrt{N} = \sqrt{K/N}$.

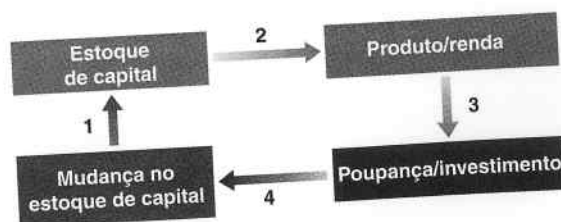
Portanto, nesse caso, a função f , que mostra a relação entre produto por trabalhador e capital por trabalhador, é simplesmente a função raiz quadrada: $f(K/N) = \sqrt{K/N}$.

Neste capítulo, levantaremos mais duas hipóteses:

- A primeira é a de que o tamanho da população, a taxa de atividade e a taxa de desemprego são constantes. Isso implica que o emprego, N , também é constante. Para ver o porquê, volte às relações que vimos no Capítulo 2 e novamente no Capítulo 6 entre população, força de trabalho (ou população economicamente ativa), desemprego e emprego:

Figura 11.1

Capital, produto e poupança/investimento



A força de trabalho é igual à população multiplicada pela taxa de atividade. Portanto, se a população for constante e a taxa de participação for constante, a força de trabalho também será constante.

O emprego, por sua vez, é igual à força de trabalho multiplicada por um menos a taxa de desemprego. Se, por exemplo, o tamanho da força de trabalho for de 100 milhões e a taxa de desemprego for de 5%, o emprego será igual a 95 milhões $[100 \text{ milhões} \times (1 - 0,05)]$. Portanto, se a força de trabalho for constante e a taxa de desemprego for constante, o emprego também será constante.

Sob essas hipóteses, o produto por trabalhador, o produto *per capita* e o produto propriamente dito movem-se proporcionalmente. Embora em geral eu me refira a movimentos do produto *por trabalhador* ou do capital *por trabalhador*, para tornar o texto mais leve falarei, às vezes, apenas de movimentos do produto ou do capital, deixando de lado a qualificação 'por trabalhador' ou '*per capita*'.

➔ Nos Estados Unidos, em 2000, o produto *per capita* (em dólares da PPC de 1996) era de US\$ 33.308; o produto por trabalhador era muito maior, US\$ 64.536. (A partir desses dois números, você pode derivar a razão entre emprego e população?)

O motivo para supor que N seja constante é facilitar o estudo do papel da acumulação de capital no crescimento. Se N for constante, o único fator de produção que variará ao longo do tempo será o capital. Entretanto, a hipótese não é muito realista, por isso vamos desconsiderá-la nos dois capítulos seguintes. No Capítulo 12 consideraremos um crescimento constante da população e do emprego. No Capítulo 13 veremos como integrar nossa análise do longo prazo — que ignora as flutuações no emprego — com nossa análise anterior de curto prazo e médio prazo, que se concentrou exatamente nessas flutuações no emprego (assim como nas flutuações associadas no produto e no desemprego). Mas é melhor deixar esses passos para mais tarde.

- A segunda hipótese é a de que não há progresso tecnológico e, por isso, a função de produção f (ou, de maneira equivalente, F) não se desloca ao longo do tempo.

O motivo para a adoção dessa hipótese — que, obviamente, é contrária aos fatos — é, mais uma vez, destacar o papel da acumulação de capital. No Capítulo 12 introduziremos o progresso tecnológico e veremos que as conclusões básicas que derivamos aqui sobre o papel do capital no crescimento também valem quando há progresso tecnológico. Novamente, será melhor deixar esse passo para depois.

➔ Note a mudança na notação da função de produção. Formalmente, a função f é definida por: $f(K_t/N) = F(K_t/N, 1)$.

Com essas duas hipóteses, nossa primeira relação entre o produto por trabalhador e o capital por trabalhador, do lado da produção, pode ser escrita como:

$$\frac{Y_t}{N} = f\left(\frac{K_t}{N}\right) = F\left(\frac{K_t}{N}, 1\right) \quad (11.1)$$

na qual introduzi índices temporais para o produto e o capital — mas não para o trabalho, N , que supusemos constante e, portanto, não precisa de um índice temporal.

Em suma: um capital por trabalhador maior leva a um produto por trabalhador maior.

➔ Do lado da produção, o nível de capital por trabalhador determina o nível de produto por trabalhador.

Efeitos do produto sobre a acumulação de capital

Para derivar a segunda relação entre produto e acumulação de capital, percorremos dois passos:

1. Derivamos a relação entre produto e investimento.
2. Então, derivamos a relação entre investimento e acumulação de capital.

Produto e investimento

Para derivar a relação entre produto e investimento, fazemos três hipóteses:

- Continuamos a supor uma economia fechada. Como vimos no Capítulo 3 [equação (3.10)], isso significa que o investimento, I , é igual à poupança — a soma da poupança privada, S , e da poupança pública, $T - G$:

$$I = S + (T - G)$$

➔ Como veremos no Capítulo 19, poupança e investimento não precisam ser iguais em uma economia aberta. Um país pode poupar menos do que investe e tomar emprestado a diferença do resto do mundo. É o caso atual do Estados Unidos.

- Para enfocar o comportamento da poupança privada, supomos que a poupança pública, $T - G$, seja igual a zero. (Mais adiante desconsideraremos essa hipótese, ao tratar das implicações da política fiscal sobre o crescimento.) Com essa hipótese, a equação anterior torna-se

$$I = S$$

O investimento é igual à poupança privada.

➔ Esta hipótese mais uma vez não corresponde à situação atual nos Estados Unidos, onde, como vimos no Capítulo 1, o governo está produzindo um elevado déficit orçamentário. Em outras palavras, a poupança pública nos Estados Unidos é negativa.

- Supomos que a poupança privada seja proporcional à renda, portanto

$$S = sY$$

O parâmetro s é a taxa de poupança. Ele apresenta um valor entre zero e um. Essa hipótese reflete dois fatos básicos a respeito da poupança. Primeiro, a taxa de poupança não parece aumentar ou diminuir sistematicamente à medida que um país se torna mais rico. Segundo, países mais ricos não parecem ter, sistematicamente, taxas de poupança maiores ou menores do que os países mais pobres.

➔ Agora você viu duas especificações do comportamento da poupança (ou, de maneira equivalente, comportamento do consumo): uma para o curto prazo, no Capítulo 3, e outra para o longo prazo, neste capítulo. Você deve estar imaginando como as duas especificações relacionam-se entre si e se são consistentes. A resposta é sim. Uma discussão completa será feita no Capítulo 16.

Combinando essas duas relações e introduzindo índices temporais, obteremos uma relação simples entre investimento e produto:

$$I_t = sY_t$$

O investimento é proporcional ao produto. Quanto maior o produto, maior a poupança e, portanto, maior o investimento.

Investimento e acumulação de capital

O segundo passo relaciona o investimento, que é um fluxo (as novas máquinas produzidas e as novas fábricas construídas durante um dado período), com o capital, que é um estoque (máquinas e fábricas existentes na economia em um instante no tempo).

➔ Lembre-se de que fluxos são variáveis com dimensão temporal (isto é, são definidas por unidade de tempo); estoques são variáveis que não têm dimensão temporal (são definidas em um instante no tempo). Produto, poupança e investimento são fluxos. Emprego e capital são estoques.

Pense no tempo como medido em anos; portanto, t representa o ano t , $t + 1$ representa o ano $t + 1$, e assim por diante. Pense no estoque de capital como medido no início de cada ano; assim, K_t refere-se ao estoque de capital no início do ano t , K_{t+1} ao estoque de capital no início do ano $t + 1$, e assim por diante.

Suponha que o capital seja depreciado a uma taxa δ (letra grega minúscula delta) ao ano. Isto é, de um ano para outro, uma proporção δ do estoque de capital é sucateada e se torna inútil. De forma equivalente, uma proporção $(1 - \delta)$ do estoque de capital permanece intacta de um ano para outro.

A evolução do estoque de capital é, então, dada por

$$K_{t+1} = (1 - \delta) K_t + I_t$$

O estoque de capital no início do ano $t + 1$, K_{t+1} , é igual ao estoque de capital do início do ano t que ainda permanece intacto no ano $t + 1$, $(1 - \delta) K_t$, somado ao novo estoque de capital instalado durante o ano t , isto é, o investimento feito durante o ano t , I_t .

Agora podemos combinar a relação entre produto e investimento com a relação entre investimento e acumulação de capital para obter a segunda relação de que precisamos para pensar sobre o crescimento: a relação do produto para a acumulação de capital.

Substituindo o investimento por sua expressão anterior e dividindo ambos os lados por N (o número de trabalhadores na economia), temos

$$\frac{K_{t+1}}{N} = (1 - \delta) \frac{K_t}{N} + s \frac{Y_t}{N}$$

Resumindo: o capital por trabalhador no início do ano $t + 1$ é igual ao capital por trabalhador no início do ano t , ajustado pela depreciação, somado ao investimento por trabalhador durante o ano t , que é igual à taxa de poupança multiplicada pelo produto por trabalhador durante o ano t .

Desmembrando o termo $(1 - \delta)K_t/N$ em $K_t/N - \delta K_t/N$, passando K_t/N para o lado esquerdo e reagrupando o lado direito, temos

$$\frac{K_{t+1}}{N} - \frac{K_t}{N} = s \frac{Y_t}{N} - \delta \frac{K_t}{N} \quad (11.2)$$

Em suma: a mudança no estoque de capital por trabalhador (representada pela diferença entre os dois termos do lado esquerdo) é igual à poupança por trabalhador (representada pelo primeiro termo do lado direito) menos a depreciação (representada pelo segundo termo do lado direito). Essa equação nos dá a segunda relação entre produto por trabalhador e capital por trabalhador.

➔ Do lado da poupança, o nível de produto por trabalhador determina a mudança no nível de capital por trabalhador ao longo do tempo.

11.2 Implicações de taxas de poupança diferentes

Derivamos duas relações:

- Do lado da produção, vimos na equação (11.1) como o capital determina o produto.
- Do lado da poupança, vimos na equação (11.2) como o produto, por sua vez, determina a acumulação de capital.

Agora vamos juntá-las para ver como elas determinam o comportamento do produto e do capital ao longo do tempo.

Dinâmica do capital e do produto

Substituindo o produto por trabalhador, (Y_t/N) , na equação (11.2), por sua expressão em termos de capital por trabalhador da equação (11.1), temos

$$\begin{aligned} \frac{K_{t+1}}{N} - \frac{K_t}{N} &= sf\left(\frac{K_t}{N}\right) - \delta \frac{K_t}{N} \\ \text{mudança no capital} &= \text{investimento} - \text{depreciação} \\ \text{do ano } t \text{ para o ano } t+1 &\text{ durante o ano } t \text{ durante o ano } t \end{aligned} \quad (11.3)$$

Essa relação descreve o que ocorre com o capital por trabalhador. A mudança no capital por trabalhador deste ano para o próximo depende da diferença entre dois termos:

- O investimento por trabalhador, o primeiro termo da direita. O nível do capital por trabalhador neste ano determina o produto por trabalhador neste ano. Dada a taxa de poupança, o produto por trabalhador determina o montante de poupança por trabalhador e, assim, do investimento por trabalhador neste ano.
- ➔ $K_t/N \Rightarrow f(K_t/N) \Rightarrow sf(K_t/N)$
- A depreciação por trabalhador, o segundo termo da direita. O estoque de capital por trabalhador determina o montante de depreciação por trabalhador neste ano.
- ➔ $K_t/N \Rightarrow \delta K_t/N$

Se o investimento por trabalhador supera a depreciação por trabalhador, a mudança no capital por trabalhador é positiva. O capital por trabalhador aumenta.

Se o investimento por trabalhador é inferior à depreciação por trabalhador, a mudança no capital por trabalhador é negativa. O capital por trabalhador diminui.

Dado o capital por trabalhador, o produto por trabalhador é obtido pela equação (11.1):

$$\frac{Y_t}{N} = f\left(\frac{K_t}{N}\right)$$

As equações (11.3) e (11.1) contêm todas as informações necessárias para entendermos a dinâmica do capital e do produto ao longo do tempo. O melhor modo de interpretá-las é por meio de um gráfico. Faremos isso na Figura 11.2. O produto por trabalhador é medido no eixo vertical, e o capital por trabalhador, no eixo horizontal.

Na Figura 11.2, examine em primeiro lugar a curva que representa o produto por trabalhador, $f(K_t/N)$, como função do capital por trabalhador. A relação é igual à da Figura 10.5. O produto por trabalhador aumenta com o capital por trabalhador, mas — devido aos rendimentos decrescentes do capital —, quanto maior for o nível de capital por trabalhador, menor será esse efeito.

Vamos examinar, agora, as duas curvas que representam os dois componentes do lado direito da equação (11.3):

- A relação que representa investimento por trabalhador, $sf(K_t/N)$, tem o mesmo formato da função de produção, exceto por estar mais baixa por um fator s (a taxa de poupança). Suponha que, na Figura 11.2, o nível de capital por trabalhador seja igual a K_0/N . O produto por trabalhador é, então, dado pela distância vertical AB , e o investimento por trabalhador é dado pela distância vertical AC , que é igual a s vezes a distância vertical AB . Assim, exatamente como o produto por trabalhador, o investimento por trabalhador aumenta com o capital por trabalhador, mas com acréscimos cada vez menores à medida que o capital por trabalhador aumenta. Quando o capital por trabalhador já está muito elevado, o efeito de um aumento adicional de capital por trabalhador sobre o produto por trabalhador e, conseqüentemente, sobre o investimento por trabalhador é muito pequeno.

➔ Para facilitar a leitura do gráfico, supus uma taxa de poupança excessivamente elevada. (Você poderia dizer qual é, aproximadamente, o valor que supus para s ? Qual seria um valor plausível para s ?)

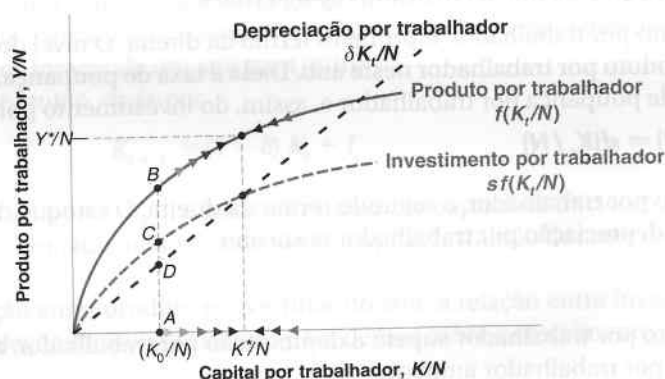
- A relação que representa a depreciação por trabalhador, $\delta K_t/N$, é representada por uma linha reta. A depreciação por trabalhador aumenta proporcionalmente com o capital por trabalhador, de modo que a relação é representada por uma linha reta com declividade igual a δ . No nível de capital por trabalhador K_0/N , a depreciação por trabalhador é dada pela distância vertical AD .

A mudança no capital por trabalhador é dada pela diferença entre o investimento por trabalhador e a depreciação por trabalhador. Em K_0/N a diferença é positiva; o investimento por trabalhador supera a depreciação por trabalhador em um montante representado pela distância vertical $CD = AC - AD$, de modo que o capital por trabalhador aumenta. À medida que nos movemos para a direita ao longo do eixo horizontal e observamos níveis cada vez maiores de capital por trabalhador, o investimento aumenta cada vez menos, enquanto a depreciação continua a aumentar proporcionalmente com o capital. Para algum nível de capital por trabalhador, K^*/N , na Figura 11.2, o investimento é exatamente suficiente para cobrir a depreciação, e o capital por trabalhador permanece constante. À esquerda de K^*/N , o investimento supera a depreciação, e o capital por trabalhador aumenta. Isso é indicado pelas setas apontando para a direita sobre a curva que representa a função de produção. À direita de K^*/N , a depreciação supera o investimento, e o capital por trabalhador diminui. Isso é indicado pelas setas apontando para a esquerda sobre a curva que representa a função de produção.

Figura 11.2

Dinâmica do capital e do produto

Quando o capital e o produto são baixos, o investimento supera a depreciação e o capital aumenta. Quando o capital e o produto são altos, o investimento é inferior à depreciação e o capital diminui.



- Quando o capital por trabalhador é baixo, o capital por trabalhador e o produto por trabalhador aumentam ao longo do tempo.
 → Quando o capital por trabalhador é alto, o capital por trabalhador e o produto por trabalhador diminuem ao longo do tempo.

Agora fica fácil descrever a evolução do capital por trabalhador e do produto por trabalhador ao longo do tempo. Considere uma economia que comece com um nível baixo de capital por trabalhador, digamos, K_0/N , na Figura 11.2. Como o investimento supera a depreciação neste ponto, o capital por trabalhador aumenta. E, como o produto se move com o capital, o produto por trabalhador também aumenta. O capital por trabalhador finalmente atinge K^*/N , o nível em que o investimento é igual à depreciação. Uma vez que a economia tenha atingido o nível de capital por trabalhador K^*/N , o produto por trabalhador e o capital por trabalhador permanecerão constantes em Y^*/N e K^*/N , seus níveis de equilíbrio de longo prazo.

Pense, por exemplo, em um país que perca parte de seu estoque de capital, digamos, em consequência de bombardeios em uma guerra. O mecanismo que acabamos de ver sugere que, se a perda de capital do país for muito maior do que as perdas humanas, esse país sairá da guerra com um nível baixo de capital por trabalhador, isto é, em um ponto à esquerda de K^*/N . O país experimentará um grande aumento tanto no capital por trabalhador quanto no produto por trabalhador durante algum tempo. Isso descreve bem o que aconteceu após a Segunda Guerra Mundial nos países que tiveram uma destruição proporcionalmente maior de capital do que de vidas humanas (veja a Seção "Foco: Acumulação de capital e crescimento na França após a Segunda Guerra Mundial").

- O que o modelo prevê para o crescimento no pós-guerra se um país registrar perdas proporcionais de população e de capital? Você acha essa resposta convincente? Quais elementos podem estar faltando no modelo?

Se um país começar com um nível elevado de capital por trabalhador — isto é, de um ponto à direita de K^*/N —, então a depreciação será superior ao investimento, e o capital por trabalhador e o produto por trabalhador diminuirão. O nível inicial de capital por trabalhador é alto demais para ser sustentado, dada a taxa de poupança. Essa diminuição do capital por trabalhador continuará até que a economia atinja novamente o ponto no qual o investimento é igual à depreciação e o capital por trabalhador é igual a K^*/N .

Desse ponto em diante, o capital por trabalhador e o produto por trabalhador permanecerão constantes.

Capital e produto no estado de crescimento equilibrado¹

Vamos examinar mais de perto os níveis de produto por trabalhador e de capital por trabalhador para os quais a economia converge no longo prazo. O estado em que o produto por trabalhador e o capital por trabalhador não se alteram mais é chamado de **estado de crescimento equilibrado** da economia. Se fizermos o lado esquerdo da equação (11.3) igual a zero (no estado de crescimento equilibrado, por definição, a mudança no capital por trabalhador é igual a zero), o valor do capital por trabalhador no estado de crescimento equilibrado, K^*/N , será dado por

$$sf\left(\frac{K^*}{N}\right) = \delta \frac{K^*}{N} \quad (11.4)$$

O valor do capital por trabalhador no estado de crescimento equilibrado é tal que o montante de poupança por trabalhador (o lado esquerdo) é exatamente suficiente para cobrir a depreciação do estoque de capital por trabalhador (o lado direito).

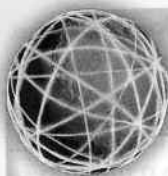
- K^*/N é o nível de capital por trabalhador no longo prazo.

Dado o capital por trabalhador no estado de crescimento equilibrado (K^*/N), o valor do produto por trabalhador no estado de crescimento equilibrado (Y^*/N) será dado pela função de produção

$$\frac{Y^*}{N} = f\left(\frac{K^*}{N}\right) \quad (11.5)$$

Agora temos todos os elementos de que precisamos para discutir os efeitos da taxa de poupança sobre o produto por trabalhador, tanto ao longo do tempo quanto no estado de crescimento equilibrado.

1. Optamos por traduzir *steady-state* — literalmente, 'estado constante' — como 'estado de crescimento equilibrado', uma situação em que as variáveis no equilíbrio crescem a uma taxa constante. Outra tradução possível seria 'caminho de crescimento equilibrado'. Um caso particular dessa classe, de acordo com Avinash Dixit, é o *stationary state*, traduzido como 'estado estacionário', em que a taxa de crescimento das variáveis no equilíbrio é igual a zero. A distinção entre os dois conceitos pode ser objeto de confusão, pois freqüentemente o segundo termo é usado como sinônimo do primeiro (N. do R. T.).



Acumulação de capital e crescimento na França após a Segunda Guerra Mundial



Quando a Segunda Guerra Mundial acabou, em 1945, a França era um dos países europeus que haviam sofrido as maiores perdas. O número de mortes foi grande. Mais de 550 mil pessoas morreram, de uma população de 42 milhões. Em termos relativos, as perdas de capital foram muito maiores. Estima-se que o estoque de capital francês em 1945 era cerca de 30% menor do que o valor anterior à guerra. Os números da Tabela 1 oferecem um quadro mais detalhado da destruição do capital.

O modelo de crescimento que acabamos de ver faz uma previsão clara do que ocorrerá com um país que perde grande parte de seu estoque de capital. O país experimentará por algum tempo uma acumulação de capital e um crescimento do produto acelerados. Nos termos da Figura 11.2, um país que tenha inicialmente um capital por trabalhador bem abaixo de K^*/N crescerá rapidamente conforme converge para K^*/N e o produto por trabalhador converge para Y^*/N .

Essa previsão encaixa-se bem no caso da França no pós-guerra.

Há muita evidência não científica de que pequenos aumentos de capital levam a grandes aumentos do produto. Pequenos reparos em uma ponte importante levariam à reabertura da ponte. Isso proporcionaria uma grande redução do tempo de viagem entre duas cidades, levando a custos de

transporte muito menores. Essa redução dos custos de transporte possibilitaria, então, que uma fábrica obtivesse insumos essenciais, aumentasse a produção, e assim por diante.

As evidências mais convincentes vêm, entretanto, diretamente dos números do produto agregado efetivo. De 1946 a 1950, a taxa de crescimento anual do PIB real da França foi muito alta, 9,6% ao ano. Isso levou a um aumento do PIB real de cerca de 60% ao longo de cinco anos.

Todo esse aumento do PIB francês foi resultado da acumulação de capital? A resposta é não. Houve outras forças além do mecanismo de nosso modelo. Muito do estoque de capital que restou em 1945 era antigo. O investimento fora pequeno na década de 1930 (uma década dominada pela Grande Depressão) e praticamente inexistente durante a guerra. Boa parte da acumulação de capital no pós-guerra esteve associada à introdução de capital mais moderno e ao uso de técnicas de produção mais modernas. Esse foi outro motivo para as altas taxas de crescimento do período pós-guerra.

Fonte: Gilles Saint-Paul, "Economic reconstruction in France, 1945-1958", em Rudiger Dornbusch, Willem Nolling e Richard Layard, orgs., *Postwar economic reconstruction and lessons for the east today*. Cambridge, MA: MIT Press, 1993.

Tabela 1 Proporção do estoque de capital francês destruído ao final da Segunda Guerra Mundial

Ferrovias (%)	Linhas	6	Rios (%)	Hidroviás	86
	Estações	38		Eclusas	11
	Locomotivas	21		Barcaças	80
Rodovias (%)	Maquinário	60	Prédios (números absolutos)	Residenciais	1.229.000
	Automóveis	31		Comerciais	246.000
	Caminhões	40			

Fonte: veja a nota sobre a fonte deste quadro.

Taxa de poupança e produto

Vamos voltar à questão do início do capítulo. Como a taxa de poupança afeta a taxa de crescimento do produto por trabalhador? Nossa análise leva a uma resposta em três partes:

1. A taxa de poupança não tem nenhum efeito sobre a taxa de crescimento do produto por trabalhador no longo prazo, que é igual a zero.

Essa conclusão é bastante óbvia. Vimos que, em última instância, a economia converge para um nível constante de produto por trabalhador. Em outras palavras, no longo prazo, a taxa de crescimento do produto é igual a zero, qualquer que seja a taxa de poupança.

Há, entretanto, um modo de pensar sobre essa conclusão que será útil quando introduzirmos o progresso tecnológico no Capítulo 12. Pense no que seria necessário para sustentar uma taxa de crescimento do produto por trabalhador positiva constante no longo prazo. O capital por trabalhador teria de aumentar. Não apenas isso, mas, por causa dos rendimentos decrescentes do capital, precisaria crescer mais rápido do que o produto por trabalhador. Isso implica que a economia teria de poupar a cada ano uma fração cada vez maior do produto e transferi-la para a acumulação de capital.

➔ Alguns economistas argumentam que o elevado crescimento do produto obtido pela União Soviética de 1950 a 1990 foi resultado de um aumento contínuo da taxa de poupança ao longo do tempo, que não poderia ser sustentado para sempre. Paul Krugman usou a expressão 'crescimento stalinista' para se referir a esse tipo de crescimento — crescimento resultante de uma taxa de poupança cada vez mais alta ao longo do tempo.

Em algum momento, a fração de produto que a economia precisaria poupar seria maior que um — algo claramente impossível. Por isso é impossível sustentar uma taxa de crescimento positiva constante para sempre. No longo prazo, o capital por trabalhador deve ser constante, assim como o produto por trabalhador.

- Entretanto, a taxa de poupança determina o nível de produto por trabalhador no longo prazo. Tudo o mais constante, os países com uma taxa de poupança mais alta obterão um produto por trabalhador mais elevado no longo prazo.

A Figura 11.3 ilustra esse aspecto. Considere dois países com a mesma função de produção, o mesmo nível de emprego e a mesma taxa de depreciação, mas com taxas de poupança diferentes, digamos, s_0 e s_1 , onde $s_1 > s_0$. A Figura 11.3 mostra a função de produção comum aos dois países, $f(K_t/N)$, e as funções poupança/investimento por trabalhador como função do capital por trabalhador para cada um dos dois países, $s_0 f(K_t/N)$ e $s_1 f(K_t/N)$. No longo prazo, o país com taxa de poupança s_0 alcançará o nível de capital por trabalhador K_0/N e de produto por trabalhador Y_0/N . O país com a taxa de poupança s_1 atingirá os níveis mais elevados K_1/N e Y_1/N .

➔ Note que a primeira proposição é uma afirmação sobre a taxa de crescimento do produto por trabalhador. A segunda proposição é uma afirmação sobre o nível do produto por trabalhador.

- Um aumento da taxa de poupança levará a um maior crescimento do produto por trabalhador durante algum tempo, mas não para sempre.

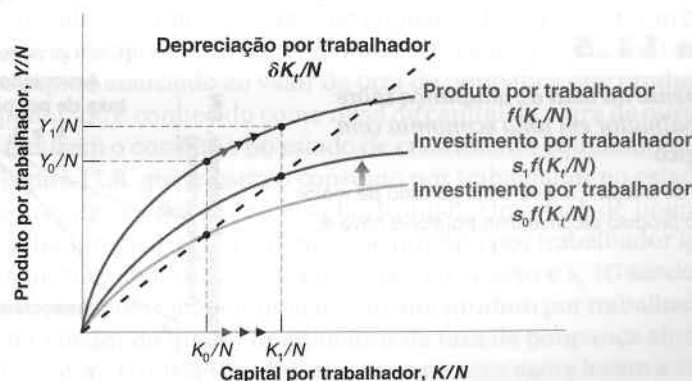
Essa conclusão decorre das duas proposições que acabamos de discutir. Da primeira, sabemos que um aumento da taxa de poupança não afeta a taxa de crescimento do produto por trabalhador no longo prazo, que permanece igual a zero. Da segunda, sabemos que um aumento da taxa de poupança leva a um aumento do nível de produto por trabalhador no longo prazo. Daí vem que, à medida que o produto por trabalhador aumentar para seu novo nível mais elevado em consequência do aumento da taxa de poupança, a economia passará por um período de crescimento positivo. Esse período de crescimento terminará quando a economia atingir seu novo estado de crescimento equilibrado.

Podemos usar a Figura 11.3 novamente para ilustrar esse aspecto. Considere um país que tenha uma taxa de poupança inicial s_0 . Suponha que o capital por trabalhador inicial seja igual a K_0/N , com um produto por

Figura 11.3

Efeitos de taxas de poupança diferentes

Um país com uma taxa de poupança mais elevada atinge um nível mais alto de produto por trabalhador no estado de crescimento equilibrado.



trabalhador a ele associado de Y_0/N . Agora considere os efeitos de um aumento da taxa de poupança de s_0 para s_1 . A função que mostra poupança/investimento por trabalhador como função do capital por trabalhador se desloca para cima, de $s_0 f(K_t/N)$ para $s_1 f(K_t/N)$.

No nível inicial de capital por trabalhador, K_0/N , o investimento supera a depreciação, de modo que o capital por trabalhador aumenta. À medida que o capital por trabalhador aumenta, o mesmo ocorre com o produto por trabalhador, e a economia passa por um período de crescimento positivo. Quando o capital por trabalhador finalmente atinge K_1/N , contudo, o investimento torna-se novamente igual à depreciação e o crescimento termina. A partir daí, a economia permanece em K_1/N , com um produto por trabalhador a ele associado de Y_1/N . A Figura 11.4 mostra a trajetória do produto por trabalhador ao longo do tempo. Inicialmente, o produto por trabalhador está constante no nível Y_0/N . Após o aumento da taxa de poupança, digamos, no instante t , o produto por trabalhador aumenta por algum tempo até alcançar o nível mais alto, Y_1/N , e a taxa de crescimento volta para zero.

Derivamos esses três resultados sob a hipótese de que não há progresso tecnológico e, portanto, não há crescimento do produto por trabalhador no longo prazo. Mas, conforme veremos no Capítulo 12, os três resultados estendem-se a uma economia com progresso tecnológico. Vou mostrar brevemente como.

Uma economia com progresso tecnológico apresenta uma taxa de crescimento do produto por trabalhador positiva mesmo no longo prazo. Essa taxa de crescimento de longo prazo é independente da taxa de poupança — a extensão do primeiro resultado que acabamos de discutir. No entanto, a taxa de poupança afeta o nível de produto por trabalhador — a extensão do segundo resultado. Um aumento da taxa de poupança leva a um crescimento temporariamente maior do que a taxa de crescimento no estado de crescimento equilibrado, até que a economia atinja uma nova trajetória, mais elevada — a extensão de nosso terceiro resultado.

Esses três resultados são ilustrados pela Figura 11.5, que estende a Figura 11.4 ao mostrar o efeito de um aumento da taxa de poupança sobre uma economia com progresso tecnológico positivo. A figura mede o produto por trabalhador em escala logarítmica. Conseqüentemente, uma economia em que o produto por trabalhador cresce a uma taxa constante é representada por uma reta com declividade igual a essa taxa de crescimento. Na taxa de poupança inicial, s_0 , a economia move-se sobre a reta AA. Se, no instante t , a taxa de poupança aumentar para s_1 , a economia experimentará um crescimento maior por algum tempo até alcançar sua nova trajetória mais elevada, BB. Na trajetória BB, a taxa de crescimento é novamente a mesma de antes do aumento da taxa de poupança (isto é, a declividade de BB será igual à declividade de AA).

➔ Veja a discussão sobre escalas logarítmicas no Apêndice 2 no fim do livro.

Figura 11.4

Efeitos de um aumento da taxa de poupança sobre o produto por trabalhador

Um aumento da taxa de poupança leva a um período de crescimento maior até que o produto atinja seu novo estado de crescimento equilibrado mais elevado.

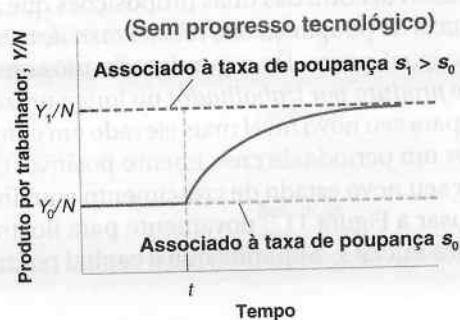
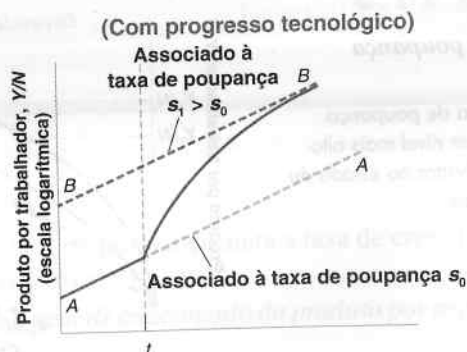


Figura 11.5

Efeitos de um aumento da taxa de poupança sobre o produto por trabalhador em uma economia com progresso tecnológico

Um aumento da taxa de poupança leva a um período de maior crescimento até que o produto alcance uma trajetória nova e mais elevada.



Taxa de poupança e consumo

Os governos podem afetar a taxa de poupança de diversas formas. Primeiro, podem variar a poupança pública. Dada a poupança privada, uma poupança pública positiva — em outras palavras, um superávit orçamentário — leva a uma poupança total maior. Simetricamente, uma poupança pública negativa — um déficit orçamentário — leva a uma poupança total menor. Segundo, o governo pode usar os impostos para afetar a poupança privada. Por exemplo, pode criar isenções de impostos para poupadores, estimulando-os a poupar e, assim, aumentando a poupança privada.

➔ **Lembre-se de que poupança é a soma da poupança privada com a poupança pública.**

Lembre-se também de que poupança pública \Leftrightarrow superávit orçamentário; despoupança pública \Leftrightarrow déficit orçamentário.

Que taxa de poupança os governos devem almejar? Para pensar na resposta, temos de mudar nosso foco do comportamento do *produto* para o comportamento do *consumo*. O motivo é que o que importa às pessoas não é quanto é produzido, mas quanto elas consomem.

Está claro que o aumento da poupança deve vir inicialmente à custa de um consumo menor. (Exceto quando considerar útil, omitirei o termo 'por trabalhador' nesta subseção e me referirei apenas a 'consumo', em vez de 'consumo por trabalhador', e a 'capital', em vez de 'capital por trabalhador', e assim por diante.) Uma mudança na taxa de poupança em um dado ano não exerce nenhum efeito sobre o capital nesse ano e, conseqüentemente, nenhum efeito sobre o produto e a renda *nesse ano*. Assim, um aumento da poupança vem inicialmente com uma diminuição equivalente do consumo.

➔ **Como supusemos que o emprego fosse constante, estamos ignorando o efeito de curto prazo de um aumento da taxa de poupança sobre o produto, visto no Capítulo 3. No curto prazo, um aumento da taxa de poupança não apenas reduz o consumo, dada a renda, como pode também levar a uma recessão e reduzir ainda mais a renda. Voltaremos a discutir os efeitos de curto prazo e longo prazo de mudanças na poupança em vários trechos do livro. Veja, por exemplo, o Capítulo 26.**

Um aumento da poupança leva a um aumento do consumo no longo prazo? Não necessariamente. O consumo pode cair não só inicialmente, mas também no longo prazo. Você pode se surpreender com isso. Afinal, sabemos da Figura 11.3 que um aumento da taxa de poupança sempre leva a um aumento do nível de *produto* por trabalhador. Mas produto não é o mesmo que consumo. Para ver o porquê, imagine o que ocorre com dois valores extremos da taxa de poupança:

- Uma economia em que a taxa de poupança é (e sempre foi) igual a zero é uma economia em que o capital é igual a zero. Nesse caso, o produto é também igual a zero, assim como o consumo. Uma taxa de poupança igual a zero implica consumo igual a zero no longo prazo.
- Agora considere uma economia em que a taxa de poupança é igual a um: as pessoas poupam toda a sua renda. O nível de capital e, portanto, de produto nessa economia será muito elevado. Mas, como as pessoas poupam toda a sua renda, o consumo é igual a zero. O que acontece é que a economia está carregando um montante excessivo de capital. Para manter esse nível de produto é preciso que todo o produto se destine apenas a repor a depreciação! Uma taxa de poupança igual a um também implica consumo igual a zero no longo prazo.

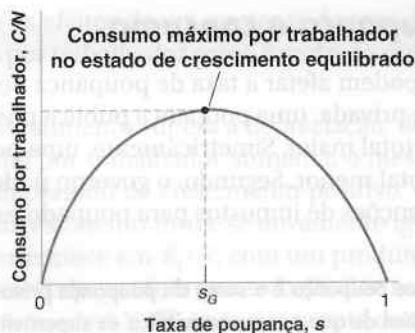
Esses dois casos extremos implicam que deve haver algum valor de taxa de poupança entre zero e um que maximiza o nível de consumo no estado de crescimento equilibrado. Aumentos da taxa de poupança abaixo desse valor levam inicialmente a uma diminuição do consumo, mas, no longo prazo, a um aumento do consumo. Aumentos da taxa de poupança acima desse valor diminuem o consumo não só inicialmente como também no longo prazo. Isso ocorre porque o aumento do capital associado ao aumento da taxa de poupança leva a apenas um pequeno aumento do produto — aumento que é pequeno demais para cobrir a crescente depreciação. Em outras palavras, a economia carrega capital em demasia. O nível de capital associado ao valor da taxa de poupança que produz o maior nível de consumo no estado de crescimento equilibrado é conhecido como **nível de capital da regra de ouro**. Os aumentos de capital além do nível da regra de ouro reduzem o consumo no estado de crescimento equilibrado.

Esse argumento está ilustrado na Figura 11.6, que mostra o consumo por trabalhador no estado de crescimento equilibrado (no eixo vertical) contra a taxa de poupança (no eixo horizontal). Uma taxa de poupança igual a zero implica um estoque de capital por trabalhador igual a zero, um nível de produto por trabalhador igual a zero e, conseqüentemente, um nível de consumo por trabalhador igual a zero. Para s entre zero e s_G (G sendo a regra de ouro), uma taxa de poupança maior leva a um capital por trabalhador mais alto, um produto por trabalhador mais alto e um consumo por trabalhador mais alto. Para s maior do que s_G , os aumentos da taxa de poupança ainda levam a valores maiores do capital por trabalhador e do produto por trabalhador; mas os aumentos agora levam a valores mais baixos

Figura 11.6

Efeitos da taxa de poupança sobre o consumo por trabalhador no estado de crescimento equilibrado

Um aumento da taxa de poupança leva a um aumento e, então, a uma diminuição do consumo por trabalhador no estado de crescimento equilibrado.



do consumo por trabalhador. Isso ocorre porque o aumento do produto é mais do que compensado pelo aumento da depreciação decorrente do estoque de capital maior. Para $s = 1$, o consumo por trabalhador é igual a zero. O capital por trabalhador e o produto por trabalhador são elevados, mas todo o produto é utilizado exatamente para repor a depreciação, não deixando nada para o consumo.

Se uma economia já possui tanto capital que está operando além da regra de ouro, então um aumento adicional da poupança diminuirá o consumo não somente agora, mas também mais tarde. Essa preocupação é relevante? Alguns países dispõem realmente de tanto capital? A evidência empírica indica que a maioria dos países da OCDE encontra-se, na verdade, bem abaixo do nível de capital da regra de ouro. Se eles tivessem de aumentar a taxa de poupança, isso levaria a um consumo maior no futuro — não a um consumo menor.

Isso implica que, na prática, os governos se defrontam com um dilema. Um aumento da taxa de poupança leva a um consumo menor por algum tempo, mas a um consumo maior depois. O que os governos devem fazer? Quão próximos da regra de ouro eles devem tentar chegar? Isso depende da importância que atribuem ao bem-estar das gerações atuais — que estão mais sujeitas a perdas com políticas econômicas destinadas a aumentar a taxa de poupança — *versus* o bem-estar das gerações futuras, cuja probabilidade de ganho é maior. Entra a política. Gerações futuras não votam. Isso significa que os governos não estão dispostos a pedir grandes sacrifícios das gerações atuais, o que, por sua vez, significa que o capital provavelmente deve permanecer bem abaixo do nível da regra de ouro. Nos Estados Unidos, essas questões entre gerações estão em evidência no debate atual sobre a reforma da Previdência Social. A Seção “Foco: Previdência Social, poupança e acumulação de capital nos Estados Unidos” explora esse tema com mais profundidade.

11.3 Uma idéia das grandezas

Que impacto uma mudança na taxa de poupança tem sobre o produto no longo prazo? Por quanto tempo e em que extensão um aumento da taxa de poupança afeta o crescimento? A que distância os Estados Unidos se encontram do nível de capital da regra de ouro? Para ter uma idéia melhor das respostas a essas questões, vamos fazer algumas hipóteses mais específicas, inserir alguns números e ver o resultado.

Suponha que a função de produção seja dada por

$$Y = \sqrt{K} \sqrt{N} \quad (11.6)$$

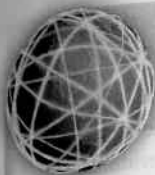
O produto é igual à multiplicação da raiz quadrada do capital pela raiz quadrada do trabalho. Observe que esta função de produção apresenta retornos constantes de escala e rendimentos decrescentes tanto do capital quanto do trabalho.

Dividindo ambos os lados por N (porque estamos interessados no produto por trabalhador),

$$\frac{Y}{N} = \frac{\sqrt{K} \sqrt{N}}{N} = \frac{\sqrt{K}}{\sqrt{N}} = \sqrt{\frac{K}{N}}$$

➡ A segunda igualdade vem de

$$\begin{aligned} \sqrt{N}/N &= \sqrt{N}/(\sqrt{N}\sqrt{N}) \\ &= 1/\sqrt{N} \end{aligned}$$



Previdência Social, poupança e acumulação de capital nos Estados Unidos²

FOCO

A Previdência Social nos Estados Unidos foi criada em 1935. O objetivo do programa era assegurar que os idosos tivessem o suficiente para viver. Ao longo do tempo, a Previdência Social tornou-se o maior programa de governo dos Estados Unidos. Os benefícios pagos aos aposentados superam atualmente 4% do PIB. Para dois terços dos aposentados, os benefícios da Previdência Social representam mais de 50% de sua renda. Há pouca dúvida de que, no âmbito da igualdade, o sistema de Previdência Social é um grande sucesso, diminuindo a pobreza entre idosos. Há pouca dúvida de que levou também a uma menor taxa de poupança nos Estados Unidos e, portanto, a uma menor acumulação de capital e a um menor produto *per capita* no longo prazo.

Para entender o porquê, devemos fazer um desvio teórico. Pense em uma economia em que não haja qualquer sistema de previdência social — em que os trabalhadores precisam poupar para garantir sua própria aposentadoria. Agora, introduza um sistema de previdência social que coleta contribuições previdenciárias dos trabalhadores e distribui os benefícios para os aposentados. O sistema pode fazer isso de duas maneiras:

- Uma maneira consiste em tributar os trabalhadores, investindo suas contribuições em ativos financeiros e devolvendo o principal acrescido dos juros aos trabalhadores quando estes se aposentam. É o chamado **sistema de capitalização**. Em qualquer momento, o sistema tem fundos iguais às contribuições acumuladas de trabalhadores, de que o sistema será capaz de pagar benefícios a esses trabalhadores quando se aposentarem.
- Outra maneira consiste em tributar os trabalhadores e redistribuir as contribuições previdenciárias na forma de benefícios para os aposentados atuais. Esse sistema é chamado **sistema de repartição**. O sistema paga benefícios 'conforme dá para repartir', isto é, à medida que os arrecada em contribuições.

Do ponto de vista dos trabalhadores, os dois sistemas são semelhantes. Em ambos os casos, os trabalhadores pagam contribuições quando trabalham e recebem os benefícios quando se aposentam. Entretanto, o que eles recebem é ligeiramente diferente em cada caso.

- O que os aposentados recebem em um sistema de capitalização depende da taxa de retorno dos ativos financeiros mantidos pelo fundo.
- O que os aposentados recebem no sistema de repartição depende da demografia — a razão entre aposentados e trabalhadores — e da evolução das alíquotas de impostos determinadas pelo sistema.

Do ponto de vista da economia, contudo, os dois sistemas têm implicações muito diferentes:

- No sistema de capitalização, os trabalhadores poupam menos, porque prevêem que receberão benefícios quando envelhecerem. Mas o sistema de previdência social poupa em nome deles, investindo suas contribuições em ativos financeiros. A presença de um sistema de previdência social muda a composição da poupança total. A poupança privada diminui e a poupança pública aumenta. Mas, para uma primeira aproximação, não há nenhum efeito sobre a poupança total e, portanto, nenhum efeito sobre a acumulação de capital.
- No sistema de repartição, os trabalhadores também poupam menos, porque prevêem que receberão benefícios quando envelhecerem. Mas neste caso o sistema de previdência social não poupa por eles. A redução na poupança privada não é compensada por um aumento da poupança pública. Há uma queda na poupança total assim como na acumulação de capital.

A maioria dos sistemas de previdência social atuais encontra-se em algum ponto entre o sistema de repartição e o de capitalização. Quando a Previdência Social dos Estados Unidos foi criada, em 1935, a intenção era capitalizar o sistema parcialmente. Mas isso não ocorreu. Em vez de serem investidas, as contribuições dos trabalhadores foram usadas para pagar benefícios aos aposentados, o que é o caso desde então. Como as contribuições vêm superando ligeiramente os benefícios desde o início da década de 1980, a administração da Previdência Social criou um **fundo fiduciário de Previdência Social**. Mas esse fundo é bem menor do que o valor dos benefícios prometidos aos contribuintes atuais para quando se aposentarem. O sistema norte-americano é basicamente um sistema de

2. Alguns autores usam, em vez de 'previdência social', o termo 'seguridade social'. Ambos podem ser considerados sinônimos (N. do R. T.).

repartição, e isso provavelmente levou a uma menor taxa de poupança nos Estados Unidos nos últimos 70 anos.

Nesse contexto, alguns economistas e políticos sugeriram que o governo norte-americano mudasse o sistema para um de capitalização.

Um de seus argumentos era o de que a taxa de poupança dos Estados Unidos encontra-se demasiadamente reduzida e a capitalização da Previdência Social contribuiria para aumentá-la. Essa mudança poderia ser alcançada investindo-se, de agora em diante, as contribuições previdenciárias em ativos financeiros, em vez de distribuí-las como benefícios aos aposentados. Com essa mudança, o sistema acumularia fundos consistentemente e acabaria por se tornar um sistema de capitalização. Martin Feldstein, economista de Harvard e defensor da mudança, concluiu que, no longo prazo, ela levaria a um aumento de 34% no estoque de capital.

Como deveríamos pensar nessa proposta? Provavelmente teria sido uma boa idéia capitalizar o sistema desde o início. Os Estados Unidos teriam uma taxa de poupança mais alta. O estoque de capital dos Estados Unidos seria maior, e o produto e o consumo, também. Mas não podemos reescrever a história. O sistema existente prometeu benefícios aos aposentados, e essas promessas devem ser honradas. Isso significa que, sob a proposta que acabamos de descrever, os trabalhadores atuais precisariam, na verdade, contribuir duplamente. De um lado, para capitalizar o sistema e financiar sua própria aposentadoria; de outro, para financiar os benefícios devidos aos aposentados atuais. Isso importaria um custo desproporcional aos atuais trabalhadores. A implicação prática é que, se for necessária, a mudança para um sistema de capitalização deverá ser muito lenta, de modo que o ônus do ajuste não pese demais sobre uma geração em relação às demais.

A reforma da Previdência Social é um dos principais temas da agenda da administração Bush. Ao avaliar as propos-

tas do governo e do Congresso, pergunte-se como eles lidam com a questão que acabamos de discutir. Considere, por exemplo, a proposta de permitir que os trabalhadores, a partir de agora, depositem suas contribuições previdenciárias em uma conta pessoal em vez de pagá-las para a Previdência Social e possam fazer retiradas dessa conta quando se aposentarem. Essa proposta por si resultaria claramente em um aumento da poupança privada: os trabalhadores estariam poupando mais. Mas seu efeito final sobre a poupança depende de como os benefícios já prometidos pela Previdência aos trabalhadores atuais e aos aposentados atuais serão financiados.

Se, como é o caso em algumas propostas, esses benefícios forem financiados não por meio de impostos adicionais, mas por meio do financiamento da dívida, então o aumento da poupança privada será compensado por um aumento dos déficits, uma diminuição da poupança pública: a mudança para uma conta pessoal não aumentará a taxa de poupança total dos Estados Unidos. Se, por outro lado, esses benefícios forem financiados por meio de impostos mais altos, então a taxa de poupança dos Estados Unidos aumentará. Mas nesse caso os trabalhadores atuais tanto terão de contribuir para suas contas pessoais como pagar mais impostos. Eles acabarão pagando duas vezes.

Uma revisão recente da história, dos problemas e das escolhas com que se defronta a Previdência Social dos Estados Unidos pode ser encontrada em *Social Security Reform: Links to Saving, Investment and Growth*, Federal Reserve Bank of Boston, Conference Series n. 41, junho de 1997.

Para acompanhar o debate sobre a Previdência Social, consulte o site apartidário da Concord Coalition (www.concordcoalition.org/socialsecurity/). (Voltaremos a algumas dessas questões no Capítulo 26.) ■

O produto por trabalhador é igual à raiz quadrada do capital por trabalhador. Dito de outra maneira, a função de produção, f , que relaciona o produto por trabalhador ao capital por trabalhador, é dada por

$$f\left(\frac{K_t}{N}\right) = \sqrt{\frac{K_t}{N}}$$

Substituindo $f(K_t/N)$ por $\sqrt{K_t/N}$ na equação (11.3), temos

$$\frac{K_{t+1}}{N} - \frac{K_t}{N} = s\sqrt{\frac{K_t}{N}} - \delta\frac{K_t}{N} \quad (11.7)$$

Essa equação descreve a evolução do capital por trabalhador ao longo do tempo. Vamos examinar suas implicações

Efeitos da taxa de poupança sobre o produto no estado de crescimento equilibrado

Qual o impacto de um aumento da taxa de poupança sobre o nível do produto por trabalhador no estado de crescimento equilibrado?

Vamos começar pela equação (11.7). No estado de crescimento equilibrado, o montante de capital por trabalhador é constante, portanto o lado esquerdo da equação é igual a zero. Isso implica que

$$s \sqrt{\frac{K^*}{N}} = \delta \frac{K^*}{N}$$

(Retirei os índices temporais, que não são mais necessários, pois no estado de crescimento equilibrado K/N é constante. O asterisco é para lembrá-lo de que estamos examinando o valor do capital no estado de crescimento equilibrado.) Eleve ambos os lados ao quadrado para obter

$$s^2 \frac{K^*}{N} = \delta^2 \left(\frac{K^*}{N} \right)^2$$

Divida ambos os lados por (K/N) e reorganize:

$$\frac{K_{t+1}}{N} = (1 - \delta) \frac{K_t}{N} + s \frac{Y_t}{N} \quad (11.8)$$

O capital por trabalhador em estado de crescimento equilibrado é igual ao quadrado da razão entre a taxa de poupança e a taxa de depreciação.

Com base nas equações (11.6) e (11.8), o produto por trabalhador em estado de crescimento equilibrado é dado por

$$\frac{Y^*}{N} = \sqrt{\frac{K^*}{N}} = \sqrt{\left(\frac{s}{\delta} \right)^2} = \frac{s}{\delta} \quad (11.9)$$

O produto por trabalhador no estado de crescimento equilibrado é igual à razão entre a taxa de poupança e a taxa de depreciação.

Uma taxa de poupança maior e uma depreciação menor levam a um maior capital por trabalhador no estado de crescimento equilibrado [equação (11.8)] e a um maior produto por trabalhador no estado de crescimento equilibrado [equação (11.9)]. Suponha que a taxa de depreciação seja de 10% ao ano e que a taxa de poupança também seja de 10%. Então, das equações (11.8) e (11.9), vemos que o capital por trabalhador e o produto por trabalhador no estado de crescimento equilibrado são ambos iguais a 1. Agora, suponha que a taxa de poupança dobre de 10% para 20%. Segue-se, da equação (11.8), que no novo estado de crescimento equilibrado o capital por trabalhador aumenta de 1 para 4. E, da equação (11.9), que o produto por trabalhador dobra, de 1 para 2. Portanto, a duplicação da taxa de poupança leva, no longo prazo, à duplicação do produto por trabalhador. Esse é um efeito substancial.

Efeitos dinâmicos de um aumento da taxa de poupança

Acabamos de ver que um aumento da taxa de poupança leva a um aumento do nível de produto no estado de crescimento equilibrado. Mas quanto tempo leva para que o produto atinja seu novo nível de estado de crescimento equilibrado? Dito de outra maneira, em que extensão e por quanto tempo um aumento da taxa de poupança afeta a taxa de crescimento?

Para responder a essas perguntas, devemos utilizar a equação (11.7) e resolvê-la para o capital por trabalhador no Ano 0, no Ano 1, e assim por diante.

Suponha que a taxa de poupança, que sempre foi igual a 10%, aumente no Ano 0 de 10% para 20% e mantenha-se no valor mais alto para sempre a partir daí.

No Ano 0, nada acontece com o estoque de capital (lembre-se de que leva um ano para que poupança mais alta e investimento mais alto se manifestem em um capital mais alto). Portanto, o capital por trabalhador permanece igual ao valor no estado de crescimento equilibrado associado a uma taxa de poupança de 0,1. Da equação (11.8),

$$\frac{K_0}{N} = (0,1/0,1)^2 = 1^2 = 1$$

No Ano 1, a equação (11.7) nos dá

$$\frac{K_1}{N} - \frac{K_0}{N} = s \sqrt{\frac{K_0}{N}} - \delta \frac{K_0}{N}$$

Com uma taxa de depreciação igual a 0,1 e uma taxa de poupança agora igual a 0,2, essa equação implica que:

$$\frac{K_1}{N} - 1 = [(0,2)(\sqrt{1})] - [(0,1)1]$$

portanto,

$$\frac{K_1}{N} = 1,1$$

Do mesmo modo, podemos resolver para K_2/N , e assim por diante. Uma vez determinados os valores do capital por trabalhador no Ano 0, no Ano 1 etc., podemos então usar a equação (11.6) a fim de resolver para o produto por trabalhador no Ano 0, no Ano 1 e assim por diante. Os resultados desse cálculo são apresentados na Figura 11.7. A Figura 11.7(a) mostra o *nível* do produto por trabalhador contra o tempo. (Y/N) aumenta ao longo do tempo, de seu valor inicial igual a 1 no Ano 0 para seu valor no estado de crescimento equilibrado igual a 2 no longo prazo. A Figura 11.7(b) fornece a mesma informação de um modo diferente, mostrando a *taxa de crescimento* do produto por trabalhador contra o tempo. Como a Figura 11.7(b) mostra, o crescimento do produto por trabalhador é maior no início e depois diminui ao longo do tempo. À medida que a economia atinge seu novo estado de crescimento equilibrado, o crescimento do produto por trabalhador volta a zero.

➔ A diferença entre investimento e depreciação é maior inicialmente. É por isso que a acumulação de capital e, por sua vez, o crescimento do produto são mais altos inicialmente.

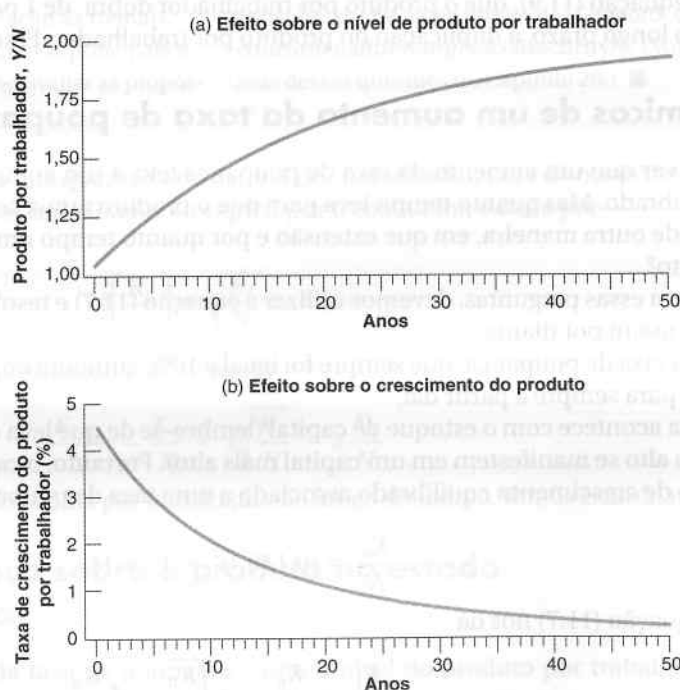
O que a Figura 11.7 mostra com clareza é que o ajuste para o novo equilíbrio de longo prazo, mais elevado, leva muito tempo. O ajuste tem apenas 40% completos após 10 anos e 63% completos após 20 anos. Dito de outra maneira, o aumento da taxa de poupança aumenta a taxa de crescimento do produto por trabalhador por muito tempo. A taxa média anual de crescimento é de 3,1% nos primeiros 10 anos e de 1,5% nos 10 anos seguintes. Embora as mudanças na taxa de poupança não tenham qualquer efeito sobre o crescimento no longo prazo, elas certamente levam a um crescimento maior por muito tempo.

Voltando à questão levantada no início do capítulo, a baixa taxa de poupança/investimento nos Estados Unidos pode explicar por que a taxa de crescimento dos Estados Unidos tem sido tão pequena — em relação aos demais países da OCDE — desde 1950? A resposta seria sim se os Estados Unidos tivessem possuído uma taxa de poupança mais alta no passado e se esta taxa de poupança tivesse caído substancialmente nos últimos 50 anos. Se esse fosse o caso, ela poderia explicar o período de crescimento menor nos Estados Unidos nos últimos 50 anos nas linhas do

Figura 11.7

Efeitos dinâmicos de um aumento da taxa de poupança de 10% para 20% sobre o nível e a taxa de crescimento do produto por trabalhador

É preciso muito tempo para que o produto se ajuste a seu novo nível mais elevado após o aumento da taxa de poupança. Dito de outra maneira, um aumento da taxa de poupança leva a um longo período de crescimento maior.



mecanismo da Figura 11.7 (com o sinal invertido, pois estaríamos observando uma redução, e não um aumento, da taxa de poupança). Mas não é esse o caso. A taxa de poupança dos Estados Unidos está baixa há muito tempo. A poupança baixa não pode explicar o mau desempenho do crescimento dos Estados Unidos ao longo dos últimos 50 anos.

A taxa de poupança dos Estados Unidos e a regra de ouro

Que taxa de poupança maximizaria o consumo por trabalhador no estado de crescimento equilibrado? Lembremos de que, no estado de crescimento equilibrado, o consumo é igual ao que sobrou depois que um montante suficiente foi reservado para manter um nível constante de capital.

Mais formalmente, no estado de crescimento equilibrado, o consumo por trabalhador é igual ao produto por trabalhador menos a depreciação por trabalhador:

$$\frac{C}{N} = \frac{Y}{N} - \delta \frac{K}{N}$$

Usando as equações (11.8) e (11.9) para os valores do produto por trabalhador e do capital por trabalhador, ambos no estado de crescimento equilibrado, temos que o consumo por trabalhador é dado por

$$\frac{C}{N} = \frac{s}{\delta} - \delta \left(\frac{s}{\delta} \right)^2 = \frac{s(1-s)}{\delta}$$

Utilizando essa equação junto com as equações (11.8) e (11.9), a Tabela 11.1 nos dá os valores no estado de crescimento equilibrado do capital por trabalhador, do produto por trabalhador e do consumo por trabalhador para valores diferentes da taxa de poupança (e para uma taxa de depreciação igual a 10%).

O consumo por trabalhador no estado de crescimento equilibrado é máximo quando s é igual à metade. Em outras palavras, o nível de capital da regra de ouro está associado a uma taxa de poupança de 50%. Abaixo desse nível, aumentos da taxa de poupança levam a um aumento do consumo por trabalhador no longo prazo. Acima desse nível, levam a uma diminuição. Poucas economias no mundo de hoje têm uma taxa de poupança acima de 35%, e (conforme vimos no início do capítulo) a taxa média de poupança dos Estados Unidos desde 1950 é de somente 18%. Portanto, nosso cálculo, embora aproximado, sugere que na maioria das economias um aumento da taxa de poupança aumentaria o produto por trabalhador e o consumo por trabalhador no longo prazo.

➔ **Teste sua compreensão acerca dessas questões.** Usando as equações desta seção, discuta os prós e os contras de medidas de política econômica destinadas a aumentar a taxa de poupança dos Estados Unidos.

Tabela 11.1 A taxa de poupança e os níveis de estado de crescimento equilibrado do capital, do produto e do consumo por trabalhador

Taxa de poupança s	Capital por trabalhador K/N	Produto por trabalhador Y/N	Consumo por trabalhador C/N
0,0	0,0	0,0	0,0
0,1	1,0	1,0	0,9
0,2	4,0	2,0	1,6
0,3	9,0	3,0	2,1
0,4	16,0	4,0	2,4
0,5	25,0	5,0	2,5
0,6	36,0	6,0	2,4
—	—	—	—
1,0	100,0	10,0	0,0

11.4 Capital físico versus capital humano

Até agora nos concentramos no capital físico — em máquinas, fábricas, prédios de escritórios, e assim por diante. Mas as economias possuem outro tipo de capital: o conjunto de habilidades dos trabalhadores na economia, ou o que os economistas chamam de **capital humano**. Uma economia com muitos trabalhadores altamente qualificados provavelmente será muito mais produtiva do que uma economia em que a maioria dos trabalhadores é analfabeta.

O aumento do capital humano tem sido tão grande quanto o aumento do capital físico nos últimos dois séculos. No início da Revolução Industrial, somente 30% da população dos países que hoje constituem a OCDE sabia ler. Hoje a taxa de alfabetização nos países da OCDE situa-se acima de 95%. O estudo não era compulsório antes da Revolução Industrial. Atualmente é obrigatório, em geral até os 16 anos. Mesmo assim, há grandes diferenças entre os países. Hoje, nos países da OCDE, praticamente 100% das crianças recebem ensino primário, 90% recebem ensino secundário e 38% recebem ensino superior. Os percentuais nos países pobres — os países com PIB *per capita* inferior a US\$ 400 — são 95%, 32% e 4%, respectivamente.

➔ Mesmo essa comparação pode ser enganosa, pois a qualidade da educação pode ser completamente diferente entre os países.

Como podemos pensar no efeito do capital humano sobre o produto? Como a introdução do capital humano muda nossas conclusões anteriores? Essas são as questões que examinaremos nesta seção final.

Ampliando a função de produção

O modo mais natural de ampliar nossa análise para considerar o capital humano é modificar a relação da função de produção (11.1) para

$$\frac{Y}{N} = f\left(\frac{K}{N}, \frac{H}{N}\right) \quad (11.10)$$

(+, +)

O nível de produto por trabalhador depende tanto do nível de capital físico por trabalhador (K/N) quanto do nível de capital humano por trabalhador (H/N). Assim como antes, um aumento do capital por trabalhador (K/N) leva a um aumento do produto por trabalhador. E um aumento do nível médio de qualificação (H/N) também leva a um maior produto por trabalhador. Trabalhadores mais qualificados podem realizar tarefas mais complexas; lidam mais facilmente com complicações inesperadas. Tudo isso leva a um produto por trabalhador maior.

➔ Observe que estamos usando o mesmo símbolo, H , para representar a base monetária no Capítulo 4 e o capital humano neste capítulo. Os dois usos são tradicionais. Não vá se confundir.

Supusemos anteriormente que aumentos do capital físico por trabalhador aumentavam o produto por trabalhador, mas que o efeito diminuía à medida que o nível de capital por trabalhador aumentava. Podemos fazer a mesma hipótese para o capital humano por trabalhador. Pense em aumentos de H/N como resultado de aumentos do número de anos de educação. A evidência mostra que os retornos do aumento da proporção de crianças que recebem ensino primário são muito grandes. No mínimo, a capacidade de ler e escrever permite que as pessoas utilizem equipamentos mais sofisticados e produtivos. Para os países ricos, no entanto, o ensino primário — e, nesse caso, também o ensino secundário — não constitui mais vantagem relevante. A maioria das crianças recebe ambos. A vantagem relevante está agora no ensino superior. Tenho certeza de que você gostará de saber que as evidências mostram que o ensino superior aumenta as habilidades das pessoas, pelo menos quando medidas pelo aumento dos salários daqueles que adquirem essas habilidades. Mas, tomando um exemplo extremo, não está claro que o fato de obrigar todos a obter um diploma de curso superior vá aumentar muito o produto agregado. Muitas pessoas estariam 'sobrequelificadas' e, provavelmente, mais frustradas do que produtivas.

➔ Examinaremos essa evidência no Capítulo 13.

Como deveríamos construir a medida do capital humano, H ? A resposta é: em grande parte, da mesma maneira como elaboramos a medida do capital físico, K . Ao construir K , apenas somamos os valores dos diferentes componentes do capital, de modo que um equipamento que custe US\$ 2.000 receba o dobro do peso de uma máquina que custe US\$ 1.000. De maneira semelhante, construímos a medida de H de maneira que os trabalhadores que ganham o dobro possuam o dobro do peso. Considere, por exemplo, uma economia com 100 trabalhadores, metade dos quais é não qualificada e metade dos quais é qualificada. Suponhamos que o salário relativo dos trabalhadores qualificados seja o dobro do salário dos trabalhadores não qualificados. Podemos então construir H como $[(50 \times 1) + (50 \times 2)] = 150$. O capital humano por trabalhador, H/N , é igual a $150/100 = 1,5$.

- ➔ O uso de salários relativos como peso baseia-se na idéia de que eles refletiriam os produtos marginais relativos. Supõe-se que um trabalhador com salário três vezes superior a outro tenha um produto marginal três vezes maior. Uma questão, contudo, seria saber se os salários relativos refletem com precisão os produtos marginais relativos. Tome um exemplo controverso: ocupando o mesmo cargo, com o mesmo tempo de serviço, as mulheres freqüentemente ganham menos do que os homens. Isso significa que seu produto marginal é menor? Na elaboração de uma medida de capital humano, as mulheres deveriam receber um peso menor do que os homens?

Capital humano, capital físico e produto

Como a introdução do capital humano altera a análise das seções anteriores?

Nossas conclusões a respeito da *acumulação do capital físico* permanecem válidas. Um aumento da taxa de poupança aumenta o capital físico por trabalhador no estado de crescimento equilibrado e, portanto, aumenta o produto por trabalhador. Mas agora nossas conclusões se estendem à *acumulação de capital humano*. Um aumento de quanto a sociedade 'poupa' sob a forma de capital humano — por meio da educação ou do treinamento no trabalho — aumenta o capital humano por trabalhador no estado de crescimento equilibrado, que leva a um aumento do produto por trabalhador. Nosso modelo ampliado fornece um quadro mais detalhado da determinação do produto por trabalhador. No longo prazo, o modelo mostra que o produto por trabalhador depende tanto de quanto a sociedade poupa como de quanto gasta com educação.

Qual é a importância relativa do capital humano e do capital físico na determinação do produto por trabalhador? Um ponto de partida é comparar quanto se gasta em educação formal com quanto se investe em capital físico. Nos Estados Unidos, os gastos com educação formal representam cerca de 6,5% do PIB. Esse percentual inclui tanto os gastos do governo com educação quanto os gastos pessoais privados com educação. Está entre 1/3 e metade da taxa de investimento bruto em capital físico (que é de aproximadamente 16%). Mas essa comparação é apenas um primeiro passo. Considere as seguintes complicações:

- A educação, sobretudo o ensino superior, é em parte consumo — em seu próprio benefício — e em parte investimento. Para nossos objetivos, devemos incluir apenas a parte relativa ao investimento. No entanto, os 6,5% do parágrafo anterior incluem ambos.
- Pelo menos para o ensino pós-secundário, o custo de oportunidade da educação de uma pessoa são os salários aos quais se renunciam enquanto se adquire a educação. O gasto com educação deve incluir não apenas o custo efetivo da educação, mas também esse custo de oportunidade. Os 6,5% não incluem esse custo de oportunidade.

➔ Qual é seu custo de oportunidade em relação a seus gastos com faculdade?

- A educação formal é apenas parte da educação. Muito do que aprendemos vem do treinamento no trabalho, seja ele formal, seja informal. Tanto os custos efetivos quanto os custos de oportunidade do treinamento no trabalho também deveriam ser incluídos. Os 6,5% não incluem os custos associados ao treinamento no trabalho.
- Devemos comparar as taxas de investimento líquidas da depreciação. A depreciação do capital físico, em especial das máquinas, provavelmente é maior do que a depreciação do capital humano. As habilidades deterioram-se, mas de forma mais lenta. E diferentemente do capital físico, quanto mais usadas, mais demoram para se deteriorarem.

Por todos esses motivos, é difícil obter números confiáveis para o investimento em capital humano. Estudos recentes concluem que os investimentos em capital físico e em educação desempenham papéis aproximadamente semelhantes na determinação do produto. Isso significa que o produto por trabalhador depende de modo aproximadamente igual do montante de capital físico e do montante de capital humano da economia. Os países que poupam mais ou gastam mais com educação podem alcançar níveis de produto por trabalhador no estado de crescimento equilibrado substancialmente maiores.

Crescimento endógeno

Observe o que nossa conclusão disse e o que não disse. Ela disse que um país que poupa mais ou gasta mais com educação alcançará um *nível mais alto* de produto por trabalhador no estado de crescimento equilibrado. Ela não disse que ao poupar ou ao gastar mais com educação um país poderá sustentar permanentemente um *crescimento maior* do produto por trabalhador.

Essa conclusão, no entanto, foi desafiada nas últimas duas décadas. Seguindo Robert Lucas e Paul Romer, pesquisadores têm explorado a possibilidade de que a acumulação conjunta de capital físico e capital humano pode

de fato ser suficiente para sustentar o crescimento. Dado o capital humano, aumentos de capital físico produzirão rendimentos decrescentes. E, dado o capital físico, aumentos de capital humano também produzirão rendimentos decrescentes. Mas esses pesquisadores perguntaram: o que ocorre quando o capital físico e o capital humano aumentam ao mesmo tempo? Uma economia pode crescer para sempre apenas com o aumento constante do capital e dos trabalhadores mais qualificados?

➔ Já mencionamos Lucas uma vez, por ocasião da crítica de Lucas, no Capítulo 9.

Os modelos que geram um crescimento contínuo mesmo sem progresso tecnológico são chamados de **modelos de crescimento endógeno**, para refletir o fato de que nesses modelos — ao contrário do modelo que vimos em seções anteriores deste capítulo — a taxa de crescimento depende, mesmo no longo prazo, de variáveis como a taxa de poupança e a taxa de gastos com educação. O veredicto sobre essa classe de modelos ainda não foi dado, mas até agora tudo indica que nossas conclusões anteriores devam ser qualificadas, mas não abandonadas. O consenso atual é o de que:

- O produto por trabalhador depende dos níveis de capital físico por trabalhador e de capital humano por trabalhador. Ambas as formas de capital podem ser acumuladas — uma pelo investimento físico; outra, por educação e treinamento. O aumento da taxa de poupança ou da fração do produto gasta em educação e treinamento pode levar a níveis bem mais altos de produto por trabalhador no longo prazo. Entretanto, dada a taxa de progresso tecnológico, essas medidas não levam a uma taxa de crescimento permanentemente maior.
- Observe a qualificação da última proposição: *dada a taxa de progresso tecnológico*. Mas será que o progresso tecnológico não tem relação com o nível de capital humano da economia? Uma força de trabalho mais instruída pode levar a uma taxa de progresso tecnológico maior? Essas questões nos remetem ao tema do próximo capítulo, as fontes e os efeitos do progresso tecnológico.



Resumo

- No longo prazo, a evolução do produto é determinada por duas relações. (Para facilitar a leitura deste resumo, omitirei a expressão 'por trabalhador'.) Primeiro, o nível de produto depende do montante de capital. Segundo, a acumulação de capital depende do nível do produto, que determina a poupança e o investimento.
- Essas interações entre capital e produto conduzem, a partir de qualquer nível de capital (e ignorando o progresso tecnológico, tema do Capítulo 12), a uma economia que converge, no longo prazo, para um nível de capital de *estado de crescimento equilibrado* (constante). Associado a esse nível de capital há um nível de produto de estado de crescimento equilibrado.
- O nível de capital no estado de crescimento equilibrado e, portanto, o nível de produto no estado de crescimento equilibrado dependem positivamente da taxa de poupança. Uma taxa de poupança mais alta leva a um nível de produto no estado de crescimento equilibrado mais elevado; durante a transição para o novo estado de crescimento equilibrado, uma taxa de poupança mais alta leva a um crescimento positivo do produto. Mas (novamente ignorando o progresso tecnológico) no longo prazo a taxa de crescimento do produto é igual a zero e, portanto, não depende da taxa de poupança.
- Um aumento da taxa de poupança requer uma diminuição inicial do consumo. No longo prazo, o aumento da taxa de poupança pode levar a um aumento ou a uma diminuição do consumo, dependendo de a economia se encontrar abaixo ou acima do *nível de capital da regra de ouro*, o nível de capital ao qual o consumo no estado de crescimento equilibrado é mais elevado.
- A maioria dos países tem um nível de capital abaixo do nível da regra de ouro. Assim, um aumento da taxa de poupança leva a uma diminuição inicial do consumo seguida de um aumento do consumo no longo prazo. Ao considerar sobre implementar ou não medidas de política econômica destinadas a alterar a taxa de poupança de um país, os formuladores da política econômica devem decidir que peso atribuir ao bem-estar das gerações atuais *versus* o bem-estar das gerações futuras.
- Embora a maior parte da análise deste capítulo concentre-se nos efeitos da acumulação de capital físico, o produto depende dos níveis de capital físico e humano. Ambas as formas de capital podem ser acumuladas — uma por meio do investimento; outra, por educação e treinamento. O aumento da taxa de poupança ou da fração do produto gasta com educação e treinamento pode levar a aumentos substanciais do produto no longo prazo.



Palavras-chave

- taxa de poupança, 205
- estado de crescimento equilibrado, 211
- nível de capital da regra de ouro, 215
- sistema de capitalização da Previdência Social, 217



Questões e problemas

Teste rápido

1. Usando as informações contidas neste capítulo, diga se cada afirmação a seguir é *verdadeira*, *falsa* ou *incerta*. Explique brevemente.

- a. A taxa de poupança é sempre igual à taxa de investimento.
- b. Uma taxa de investimento mais alta pode sustentar um crescimento maior do produto para sempre.
- c. Se o capital nunca se depreciasse, o crescimento poderia prosseguir para sempre.
- d. Quanto mais elevada a taxa de poupança, maior o consumo no estado de crescimento equilibrado.
- e. O produto *per capita* dos Estados Unidos é aproximadamente igual a 60% do produto por trabalhador.
- f. Deveríamos transformar a Previdência Social de um sistema de repartição a um sistema de capitalização. Isso aumentaria o consumo, agora e no futuro.
- g. O estoque de capital dos Estados Unidos está bem abaixo do nível da regra de ouro. O governo deveria conceder isenções de impostos para a poupança porque o estoque de capital dos Estados Unidos está muito abaixo do nível da regra de ouro.
- h. Para muitos países, um aumento do nível de instrução é a chave para o crescimento sustentável.
- i. A educação aumenta o capital humano e, desse modo, o produto. Assim, os governos deveriam subsidiar a educação.

2. "A taxa de crescimento do produto por trabalhador do Japão permanecerá mais elevada do que a dos Estados Unidos enquanto a taxa de poupança japonesa superar a dos Estados Unidos." Você concorda com essa afirmação?

3. No Capítulo 3, vimos que um aumento da taxa de poupança pode levar a uma recessão no curto prazo (o paradoxo da poupança). Podemos examinar agora os efeitos além do curto prazo. Qual é o efeito provável de um aumento da taxa de poupança sobre o produto por trabalhador após uma década? E após cinco décadas?

Aprofundando

4. Comente o provável impacto das seguintes mudanças sobre o nível de produto *per capita* no longo prazo:

- a. O direito de excluir a poupança da renda no cálculo do imposto de renda.

- sistema de repartição da Previdência Social, 217
- fundo fiduciário de Previdência Social, 217
- capital humano, 222
- modelos de crescimento endógeno, 224

b. Uma maior taxa de atividade das mulheres no mercado de trabalho (mantida constante a população).

5. Suponha que a função de produção seja dada por

$$Y = 0,5\sqrt{K}\sqrt{N}$$

- a. Derive os níveis no estado de crescimento equilibrado do produto por trabalhador e do capital por trabalhador em termos da taxa de poupança, s , e da taxa de depreciação, δ .
- b. Derive a equação para produto por trabalhador no estado de crescimento equilibrado e consumo por trabalhador no estado de crescimento equilibrado em termos de s e δ .
- c. Suponha que $\delta = 5\%$. Com o auxílio de sua planilha preferida, calcule o produto por trabalhador no estado de crescimento equilibrado e o consumo por trabalhador no estado de crescimento equilibrado para $s = 0, 0,1, 0,2, \dots, 1$. Explique.
- d. Use a planilha para fazer um gráfico do nível do produto por trabalhador no estado de crescimento equilibrado e do nível do consumo por trabalhador no estado de crescimento equilibrado, ambos como função da taxa de poupança (isto é, medindo a taxa de poupança no eixo horizontal do gráfico e os valores correspondentes do produto por trabalhador e do consumo por trabalhador no eixo vertical).
- e. O gráfico mostra que existe um valor de s que maximiza o produto por trabalhador? O gráfico mostra que existe um valor de s que maximiza o consumo por trabalhador? Se existe, qual é esse valor?

6. (Esta questão baseia-se no material do Apêndice deste capítulo.) Suponha que a produção da economia seja dada por

$$Y = K^\alpha N^{1-\alpha}$$

Suponha que $\alpha = 1/3$.

- a. Essa função de produção é caracterizada por retornos constantes de escala? Explique.
- b. Há rendimentos decrescentes do capital?
- c. Há rendimentos decrescentes do trabalho?
- d. Transforme a função de produção em uma relação entre produto por trabalhador e capital por trabalhador.
- e. Para uma dada taxa de poupança (s) e uma taxa de depreciação (δ), obtenha uma expressão para o capital por trabalhador no estado de crescimento equilibrado.
- f. Obtenha uma expressão para o produto por trabalhador no estado de crescimento equilibrado.

- g. Resolva para o nível de produto por trabalhador no estado de crescimento equilibrado quando $\delta = 0,08$ e $s = 0,32$.
- h. Suponha que a taxa de depreciação permaneça constante em $\delta = 0,08$, enquanto a taxa de poupança se reduz pela metade, para $s = 0,16$. Qual é o novo nível de produto por trabalhador no estado de crescimento equilibrado?
7. Suponha que a função de produção da economia seja dada por $Y = K^{1/3}N^{2/3}$ e que tanto a taxa de poupança, s , quanto a taxa de depreciação, δ , sejam iguais a 0,10.
- Qual é o nível de capital por trabalhador no estado de crescimento equilibrado?
 - Qual é o nível de produto por trabalhador no estado de crescimento equilibrado?

Suponha que a economia esteja no estado de crescimento equilibrado e que, no período t , a taxa de depreciação aumente permanentemente de 0,10 para 0,20.

- Quais serão os novos níveis de capital por trabalhador e de produto por trabalhador no estado de crescimento equilibrado?
- Calcule a trajetória do capital por trabalhador e do produto por trabalhador ao longo dos três primeiros períodos após a mudança na taxa de depreciação.

8. Déficits e o estoque de capital.

Para a função de produção, $Y = \sqrt{K} \sqrt{N}$, a equação (11.8) fornece a solução para o estoque de capital no estado de crescimento equilibrado.

- Mostre novamente os passos no texto que derivam a equação (11.8).
- Suponha que a taxa de poupança, s , seja inicialmente de 15% ao ano e que a taxa de depreciação, δ , seja de 7,5%. Qual é o estoque de capital por trabalhador no estado de crescimento equilibrado? Qual é o produto por trabalhador no estado de crescimento equilibrado?



Leitura adicional

- O tratamento clássico da relação entre taxa de poupança e produto é o de Robert Solow em *Growth theory: an exposition — Second Edition*. Nova York, Oxford University Press, 2000.
- Uma discussão de leitura fácil sobre se e como aumentar a poupança e melhorar a educação nos Estados Unidos pode

- Suponha que haja um déficit do governo de 5% do PIB e que o governo elimine esse déficit. Suponha que a poupança privada permaneça inalterada de modo que a poupança nacional aumente para 20%. Qual é o novo estoque de capital por trabalhador no estado de crescimento equilibrado? Qual é o novo produto por trabalhador no estado de crescimento equilibrado? Como isso se compara à sua resposta no item (b)?

Explorando mais

9. Poupança dos Estados Unidos.

Esta questão segue a lógica da questão 8 para explorar as implicações do déficit orçamentário dos Estados Unidos para o estoque de capital no longo prazo. A questão supõe que os Estados Unidos terão um déficit orçamentário ao longo da vida desta edição do livro.

- Acesse a publicação mais recente do *Economic Report of the President* (www.gpoaccess.gov/eop). Na Tabela B-32, obtenha os dados sobre a poupança nacional bruta do ano mais recente disponível. Na Tabela B-1, obtenha os dados sobre o PIB dos Estados Unidos para o mesmo ano. Qual é a taxa de poupança nacional como porcentagem do PIB? Usando a taxa de depreciação e a lógica da questão 8, qual seria o estoque de capital por trabalhador no estado de crescimento equilibrado? Qual seria o produto por trabalhador no estado de crescimento equilibrado?
- Na Tabela B-79 do *Economic Report of the President* obtenha o dado sobre o déficit orçamentário federal como porcentagem do PIB para o ano correspondente aos dados do item (a). Mais uma vez usando o raciocínio da questão 8, suponha que o déficit orçamentário federal tivesse sido eliminado e não houvesse qualquer mudança na poupança privada. Qual seria o efeito sobre o estoque de capital por trabalhador no longo prazo? E sobre o produto por trabalhador no longo prazo?

ser encontrada nos memorandos 23 a 27 em *Memos to the president: a guide through macroeconomics for the busy policymaker*, de Charles Schultze (presidente do Conselho de Assessores Econômicos no governo Carter). Washington, DC: Brookings Institution, 1992.



Apêndice

A função de produção Cobb-Douglas e o estado de crescimento equilibrado

Em 1928, Charles Cobb (matemático) e Paul Douglas (economista que se tornou senador dos Estados Unidos) concluíram que a função de produção a seguir proporcionava uma descrição muito boa da relação entre produto, capital físico e trabalho nos Estados Unidos, no período de 1899 a 1922:

$$Y = K^\alpha N^{1-\alpha} \quad (11.A1)$$

sendo α um número entre 0 e 1. Suas descobertas se mostraram surpreendentemente robustas. Mesmo hoje, a função de produção (11.A1), agora conhecida como **função de produção Cobb-Douglas**, ainda proporciona uma boa descrição da relação entre produto, capital e trabalho nos Estados Unidos e se tornou uma ferramenta padrão para os economistas. (Verifique você mesmo se ela satisfaz as duas propriedades que discutimos no texto: retornos constantes de escala e rendimentos decrescentes do capital e do trabalho.)

A finalidade deste apêndice é descrever o estado de crescimento equilibrado de uma economia quando a função de produção é dada por (11.A1). (Tudo o que você precisa para acompanhar os passos é conhecer as propriedades de exponenciais.)

Lembre-se de que, no estado de crescimento equilibrado, a poupança por trabalhador deve ser igual à depreciação por trabalhador. Vejamos o que isso implica:

- Para derivar a poupança por trabalhador, devemos derivar em primeiro lugar a relação entre produto por trabalhador e capital por trabalhador resultante da equação (11.A1). Divida ambos os lados da equação (11.A1) por N :

$$Y/N = K^\alpha N^{1-\alpha}/N$$

usando as propriedades de exponenciais

$$N^{1-\alpha}/N = N^{1-\alpha} N^{-1} = N^{-\alpha}$$

portanto, substituindo na equação anterior, temos

$$Y/N = K^\alpha N^{-\alpha} = (K/N)^\alpha$$

O produto por trabalhador, Y/N , é igual à razão capital por trabalhador, K/N , elevada à potência α .

A poupança por trabalhador é igual à taxa de poupança multiplicada pelo produto por trabalhador. Portanto, usando a equação anterior, ela é igual a

$$s(K^*/N)^\alpha$$

- A depreciação por trabalhador é igual à taxa de depreciação multiplicada pelo capital por trabalhador:

$$\delta(K^*/N)$$

- O nível de capital no estado de crescimento equilibrado, K^* , é determinado pela condição de que a poupança por

trabalhador seja igual à depreciação por trabalhador; portanto,

$$s(K^*/N)^\alpha = \delta(K^*/N)$$

Para resolver esta expressão para o nível de capital por trabalhador no estado de crescimento equilibrado, K^*/N , divida ambos os lados por $(K^*/N)^\alpha$:

$$s = \delta(K^*/N)^{1-\alpha}$$

Divida ambos os lados por δ e mude a ordem da igualdade:

$$(K^*/N)^{1-\alpha} = s/\delta$$

Finalmente, eleve ambos os lados à potência $1/(1-\alpha)$:

$$(K^*/N) = (s/\delta)^{1/(1-\alpha)}$$

Isso dá o nível de capital por trabalhador em estado de crescimento equilibrado.

Da função de produção, o nível de produto por trabalhador no estado de crescimento equilibrado é, então, igual a

$$(Y^*/N) = K^*/N^\alpha = (s/\delta)^{\alpha/(1-\alpha)}$$

Vejamos o que essa última equação implica.

- No texto, efetivamente trabalhamos com um caso especial da equação (11.A1), o caso em que $\alpha = 0,5$. (Elevar uma variável à potência 0,5 é o mesmo que tirar a raiz quadrada da variável.) Se $\alpha = 0,5$, a equação anterior significa

$$Y^*/N = s/\delta$$

O produto por trabalhador é igual à razão entre a taxa de poupança e a taxa de depreciação. Essa é a equação que discutimos no texto. Dobrar a taxa de poupança leva a dobrar o produto por trabalhador no estado de crescimento equilibrado.

- A evidência empírica sugere, entretanto, que, se pensarmos em K como capital físico, α estará mais próximo de $1/3$ do que $1/2$. Supondo que $\alpha = 1/3$, então $\alpha(1-\alpha) = (1/3)/[1-(1/3)] = (1/3)/(2/3) = 1/2$, e a equação do produto por trabalhador produz

$$Y^*/N = (s/\delta)^{1/2} = \sqrt{s/\delta}$$

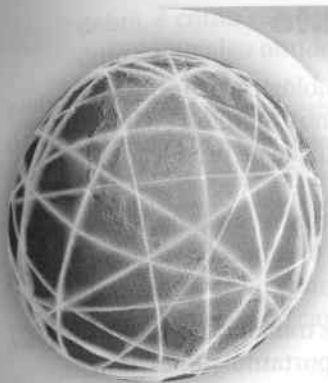
Isso implica efeitos menores da taxa de poupança sobre o produto por trabalhador do que foi sugerido pelos cálculos no texto. Dobrar a taxa de poupança, por exemplo, significa que o produto por trabalhador aumenta por um fator de $\sqrt{2}$, ou apenas cerca de 1,4 (dito de outra maneira, um aumento de 40% no produto por trabalhador).

- Há, no entanto, uma interpretação de nosso modelo em que o valor apropriado de α é próximo de 1/2, tornando assim os cálculos do texto aplicáveis. Se, ao longo das linhas da Seção 11.4, levarmos em conta tanto o capital humano quanto o físico, então um valor de α em torno de 1/2 para a contribuição dessa definição mais ampla de capital para o produto é de fato razoavelmente apropriado. Portanto, uma interpretação dos resultados nu-

méricos da Seção 11.3 é que eles mostram os efeitos de uma dada taxa de poupança, mas aquela poupança deve ser interpretada para incluir poupança tanto no capital físico quanto no capital humano (mais máquinas e mais educação).

Palavra-chave

- função de produção Cobb-Douglas, 227



Progresso tecnológico e crescimento

Nossa conclusão no Capítulo 11 de que a acumulação de capital não pode por si só sustentar o crescimento tem uma implicação direta. O crescimento sustentado *necessita* do progresso tecnológico. Este capítulo examina o papel do progresso tecnológico no crescimento.

- A Seção 12.1 examina os papéis tanto do progresso tecnológico quanto da acumulação de capital no crescimento. Mostra que, no estado de crescimento equilibrado, a taxa de crescimento do produto *per capita* é simplesmente igual à taxa de progresso tecnológico. Entretanto, isso não quer dizer que a taxa de poupança seja irrelevante. Ela afeta o nível de produto *per capita*, mas não sua taxa de crescimento.
- A Seção 12.2 volta-se para os determinantes do progresso tecnológico, concentrando-se em especial no papel da pesquisa e desenvolvimento (P&D).
- A Seção 12.3 retorna aos fatos do crescimento apresentados no Capítulo 10 e os interpreta à luz do que aprendemos neste capítulo e no Capítulo 11.
- A Seção 12.4 apresenta uma visão mais ampla do papel das instituições no crescimento.

CAPÍTULO 12

12.1 Progresso tecnológico e taxa de crescimento

Em uma economia em que há tanto a acumulação de capital quanto o progresso tecnológico, a que taxa o produto vai crescer? Para responder a essa pergunta, precisamos estender o modelo desenvolvido no Capítulo 11 para permitir o progresso tecnológico, e para abordarmos o progresso tecnológico precisamos voltar à função de produção agregada.

Progresso tecnológico e a função de produção

O progresso tecnológico tem várias dimensões:

- Pode levar a maiores quantidades de produto para dadas quantidades de capital e trabalho. Pense em um novo tipo de lubrificante que permite a uma máquina operar em maior velocidade e, portanto, produzir mais.
 - Pode levar a produtos melhores. Pense na melhoria contínua da segurança e do conforto nos automóveis ao longo do tempo.
 - Pode levar a novos produtos. Pense na introdução do *CD player*, do fax, dos telefones celulares, dos monitores de tela plana.
 - Pode levar a uma maior variedade de produtos. Pense no aumento contínuo dos tipos de iogurte disponíveis em seu supermercado mais próximo.
- ➔ O número médio de itens disponíveis em um supermercado aumentou de 2.200 em 1950 para 17.500 em 1985. Para se ter uma idéia do que isso significa assista ao filme *Moscou em Nova York* e observe a cena em que Robin Williams (que faz o papel de um imigrante soviético) está no supermercado.

Essas dimensões são mais semelhantes do que parecem. Se pensarmos que os consumidores não estão preocupados com os produtos em si, mas com os serviços que esses produtos proporcionam, constataremos que todas essas dimensões têm algo em comum. Em cada caso, os consumidores obtêm mais serviços. Um automóvel melhor oferece mais segurança; um novo produto, como um aparelho de fax, ou um novo serviço, como a Internet, fornece mais serviços de informação, e assim por diante.

➔ Como você viu na Seção "Foco: PIB real, progresso tecnológico e o preço dos computadores", no Capítulo 2, o método empregado para construir o índice de preços dos computadores é pensar nos produtos como fornecedores de diversos serviços subjacentes.

Se pensarmos no produto como o conjunto de serviços subjacentes fornecidos pelos bens produzidos na economia, poderemos pensar no progresso tecnológico como algo que leva a aumentos do produto para dados montantes de capital e trabalho. Podemos, então, pensar no *estado da tecnologia* como uma variável que nos diz quanto produto pode ser obtido com base em dados montantes de capital e trabalho em qualquer instante. Vamos representar o estado da tecnologia por A e reescrever a função de produção como:

$$Y = F(K, N, A) \\ (+, +, +)$$

Essa é nossa função de produção ampliada. O produto depende do capital, K , do trabalho, N , e do estado da tecnologia, A . Dados o capital e o trabalho, um avanço do estado da tecnologia, A , leva a um aumento do produto.

➔ Para simplificar, ignoraremos aqui o capital humano. Voltaremos a ele mais adiante, neste capítulo.

Será conveniente, contudo, utilizar uma forma mais restritiva da equação anterior, a saber:

$$Y = F(K, AN) \quad (12.1)$$

Essa equação afirma que a produção depende do capital e do trabalho multiplicado pelo estado da tecnologia. Essa forma de introduzir o estado da tecnologia facilita a reflexão quanto ao efeito do progresso tecnológico sobre a relação entre produto, capital e trabalho. A equação (12.1) implica que podemos pensar no progresso tecnológico de duas maneiras equivalentes:

- O progresso tecnológico reduz o número de trabalhadores necessário para se obter um dado montante de produto. Dobrando A , produzimos a mesma quantidade de produto com apenas metade do número original de trabalhadores, N .
- O progresso tecnológico aumenta o produto que pode ser obtido com um dado número de trabalhadores. Podemos pensar sobre AN como o montante de **trabalho efetivo** na economia. Se o estado da tecnologia, A ,

dobro, é como se a economia tivesse o dobro de trabalhadores. Em outras palavras, podemos pensar no produto como algo obtido por meio de dois fatores: capital, K , e trabalho efetivo, AN .

⇒ AN é também, às vezes, chamado de **trabalho em unidades de eficiência**. O uso do termo 'eficiência' em 'unidades de eficiência', neste capítulo, e em 'salários-eficiência', no Capítulo 6, é mera coincidência. Os dois conceitos não têm relação entre si.

Que restrições deveríamos impor à função de produção ampliada (12.1)? Podemos aqui partir diretamente de nossa discussão no Capítulo 10.

É novamente razoável supor retornos constantes de escala. Para um dado estado de tecnologia, A , dobrar ao mesmo tempo o montante de capital, K , e a quantidade de trabalho, N , provavelmente dobrará o produto:

$$2Y = F(2K, 2AN)$$

Generalizando, para qualquer número x ,

$$xY = F(xK, xAN)$$

É também razoável supor rendimentos decrescentes para cada um dos dois fatores — capital e trabalho efetivo. Dado o trabalho efetivo, um aumento do capital provavelmente aumentará o produto, mas a uma taxa decrescente. Simetricamente, dado o capital, um aumento do trabalho efetivo provavelmente aumentará o produto, mas a uma taxa decrescente.

No Capítulo 11, foi conveniente pensar em termos de produto *por trabalhador* e capital *por trabalhador*. Isso porque o estado de crescimento equilibrado da economia era um estado em que o produto *por trabalhador* e o capital *por trabalhador* eram constantes. É conveniente aqui examinar o produto *por trabalhador efetivo* e o capital *por trabalhador efetivo*. O motivo é o mesmo. Como veremos em breve, no estado de crescimento equilibrado o produto *por trabalhador efetivo* e o capital *por trabalhador efetivo* são constantes.

⇒ Por trabalhador: dividido pelo número de trabalhadores (N).

Por trabalhador efetivo: dividido pelo número de trabalhadores efetivos (AN) — o número de trabalhadores, N , multiplicado pelo estado da tecnologia, A .

Para obter uma relação entre produto por trabalhador efetivo e capital por trabalhador efetivo, faça $x = 1/AN$ na equação anterior. Daí vem

$$\frac{Y}{AN} = F\left(\frac{K}{AN}, 1\right)$$

⇒ Suponha que F tenha a forma 'raiz quadrada dupla':

$$Y = F(K, AN) = \sqrt{K} \sqrt{AN}$$

Então,

$$\frac{Y}{AN} = \frac{\sqrt{K} \sqrt{AN}}{AN} = \frac{\sqrt{K}}{\sqrt{AN}}$$

Logo, a função f é simplesmente a função raiz quadrada:

$$f(K/AN) = \sqrt{\frac{K}{AN}}$$

Ou, se definirmos a função f de modo que $f(K/AN) = F(K/AN, 1)$:

$$\frac{Y}{AN} = f\left(\frac{K}{AN}\right) \quad (12.2)$$

Em palavras: o *produto por trabalhador efetivo* (lado esquerdo) é uma função do *capital por trabalhador efetivo* (a expressão na função do lado direito).

A Figura 12.1 mostra a relação entre produto por trabalhador efetivo e capital por trabalhador efetivo. É uma relação muito parecida com aquela entre produto por trabalhador e capital por trabalhador na ausência de progresso tecnológico, representada na Figura 11.2. Ali, os aumentos de K/N levavam a aumentos de Y/N , mas a uma taxa decrescente. Aqui, os aumentos de K/AN provocam aumentos de Y/AN , mas a uma taxa decrescente.

Interações entre produto e capital

Agora temos os elementos necessários para pensar sobre os determinantes do crescimento. A análise será semelhante àquela conduzida no Capítulo 11. Lá examinamos a dinâmica do *produto por trabalhador* e do *capital por trabalhador*. Aqui examinamos a dinâmica do *produto por trabalhador efetivo* e do *capital por trabalhador efetivo*.

➔ A chave para entender os resultados nesta seção: os resultados derivados para o *produto por trabalhador* no Capítulo 11 ainda valem neste capítulo, mas agora para o *produto por trabalhador efetivo*. Por exemplo, no Capítulo 11 vimos que o produto por trabalhador era constante no estado de crescimento equilibrado. Neste capítulo, veremos que o produto por trabalhador efetivo é constante no estado de crescimento equilibrado. E assim por diante.

No Capítulo 11, descrevemos a dinâmica do produto por trabalhador e do capital por trabalhador usando a Figura 11.2. Nessa figura desenhamos três relações:

- A relação entre produto por trabalhador e capital por trabalhador.
- A relação entre investimento por trabalhador e capital por trabalhador.
- A relação entre depreciação por trabalhador — de modo equivalente, o investimento por trabalhador necessário para manter um nível constante de capital por trabalhador — e capital por trabalhador.

A dinâmica do capital por trabalhador e, conseqüentemente, do produto por trabalhador foi determinada pela relação entre investimento por trabalhador e depreciação por trabalhador. Dependendo da ocorrência de um investimento por trabalhador maior ou menor do que a depreciação por trabalhador, o capital por trabalhador aumentou ou diminuiu ao longo do tempo, bem como o produto por trabalhador.

Seguiremos o mesmo enfoque para elaborar a Figura 12.2. A diferença é que nos concentraremos em produto, capital e investimento *por trabalhador efetivo*, em vez de por trabalhador:

- A relação entre produto por trabalhador efetivo e capital por trabalhador efetivo foi derivada na Figura 12.1. Essa relação se repete na Figura 12.2. O produto por trabalhador efetivo aumenta com o capital por trabalhador efetivo, mas a uma taxa decrescente.
- Sob as mesmas hipóteses do Capítulo 11 — de que investimento é igual à poupança privada e de que a taxa de poupança privada é constante —, o investimento é dado por:

$$I = S = sY$$

Figura 12.1

Produto por trabalhador efetivo versus capital por trabalhador efetivo

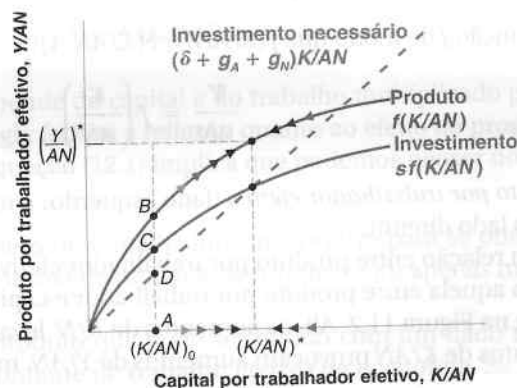
Em decorrência dos rendimentos decrescentes do capital, os aumentos do capital por trabalhador efetivo levam a aumentos cada vez menores do produto por trabalhador efetivo.



Figura 12.2

Dinâmica do capital por trabalhador efetivo e do produto por trabalhador efetivo

O capital por trabalhador efetivo e o produto por trabalhador efetivo convergem para valores constantes no longo prazo.



Dividindo os dois lados pelo número de trabalhadores efetivos, AN , tem-se que

$$\frac{I}{AN} = s \frac{Y}{AN}$$

Substituindo o produto por trabalhador efetivo, Y/AN , por sua expressão na equação (12.2), temos

$$\frac{I}{AN} = s f\left(\frac{K}{AN}\right)$$

A Figura 12.2 mostra a relação entre investimento por trabalhador efetivo e capital por trabalhador efetivo. É igual à curva superior — a relação entre produto por trabalhador efetivo e capital por trabalhador efetivo — multiplicada pela taxa de poupança, s . Isso nos dá o ponto mais baixo da curva.

- Finalmente, precisamos perguntar qual é o nível de investimento por trabalhador efetivo necessário à manutenção de um dado nível de capital por trabalhador efetivo.

No Capítulo 11, a resposta era que, para que o capital fosse constante, o investimento deveria ser igual à depreciação do estoque de capital existente. Aqui, a resposta é um pouco mais complicada. O motivo é exposto a seguir. Agora que permitimos que haja progresso tecnológico (de modo que A aumenta ao longo do tempo), o número de trabalhadores efetivos, AN , aumenta ao longo do tempo. Dessa maneira, a manutenção da mesma razão entre capital e trabalhadores efetivos, K/AN , requer um aumento do estoque de capital, K , proporcional ao aumento do número de trabalhadores efetivos, AN . Vamos examinar essa condição mais de perto.

Sejam δ a taxa de depreciação do capital, g_A a taxa de progresso tecnológico e g_N a taxa de crescimento populacional. Se supusermos que a razão entre emprego e população total permanece constante, o número de trabalhadores, N , também crescerá à taxa anual g_N . Juntas, essas hipóteses implicam uma taxa de crescimento do trabalho efetivo, AN , igual a $g_A + g_N$. Por exemplo: se o número de trabalhadores estiver crescendo a 1% ao ano e a taxa de progresso tecnológico for de 2% ao ano, então a taxa de crescimento do trabalho efetivo será igual a 3% ao ano.

- ➔ No Capítulo 11, supusemos $g_A = 0$ e $g_N = 0$. Nosso foco neste capítulo está nas implicações do progresso tecnológico, $g_A > 0$. Mas, uma vez que permitimos o progresso tecnológico, a introdução do crescimento populacional, $g_N > 0$, é imediata. Portanto, permito tanto que $g_A > 0$ quanto que $g_N > 0$.
- ➔ A taxa de crescimento do produto de duas variáveis é a soma das taxas de crescimento das duas variáveis. Veja a Proposição 7 do Apêndice 2, no fim do livro.

Essas hipóteses implicam que o nível de investimento necessário para manter um dado nível de capital por trabalhador efetivo seja, portanto, dado por:

$$\delta K + (g_A + g_N)K$$

ou, de modo equivalente,

$$(\delta + g_A + g_N)K$$

É necessário um montante δK apenas para manter o estoque de capital constante. Se a taxa de depreciação for de 10%, então o investimento deverá ser igual a 10% do estoque de capital apenas para manter o mesmo nível de capital. E um montante adicional $(g_A + g_N)K$ será necessário para assegurar que o estoque de capital aumente à mesma taxa do trabalho efetivo. Se, por exemplo, o trabalho efetivo aumenta a 3% ao ano, então o capital deve aumentar 3% ao ano para manter o mesmo nível de capital por trabalhador efetivo. Juntando δK e $(g_A + g_N)K$ neste exemplo: se a taxa de depreciação é de 10% e a taxa de crescimento do trabalho efetivo é de 3%, então o investimento deve ser igual a 13% do estoque de capital para manter um nível constante de capital por trabalhador efetivo.

Dividindo a expressão anterior pelo número de trabalhadores efetivos, para obter o montante de investimento por trabalhador efetivo necessário para manter um nível constante de capital por trabalhador efetivo, temos

$$(\delta + g_A + g_N) \frac{K}{AN}$$

O nível de investimento por trabalhador efetivo necessário para manter um dado nível de capital por trabalhador efetivo é representado pela reta positivamente inclinada 'Investimento necessário', na Figura 12.2. A declividade da reta é igual a $\delta + g_A + g_N$.

Dinâmica do capital e do produto

Agora podemos fazer uma descrição gráfica da dinâmica do capital por trabalhador efetivo e do produto por trabalhador efetivo:

- Considere um dado nível de capital por trabalhador efetivo, por exemplo, $(K/AN)_0$ na Figura 12.2. Nesse nível, o produto por trabalhador efetivo é igual à distância vertical AB . O investimento por trabalhador efetivo é igual a AC . O montante de investimento necessário para manter o nível de capital por trabalhador efetivo é igual a AD . Como o investimento efetivo supera o nível de investimento necessário para manter o nível existente de capital por trabalhador efetivo, K/AN aumenta.
- Assim, partindo de $(K/AN)_0$, a economia se move para a direita, com o nível de capital por trabalhador efetivo aumentando ao longo do tempo. Isso prossegue até que o investimento por trabalhador efetivo seja exatamente o bastante para manter o nível existente de capital por trabalhador efetivo, onde o capital por trabalhador efetivo é igual a $(K/AN)^*$.
- No longo prazo, o capital por trabalhador efetivo atinge um nível constante, o mesmo ocorrendo com o produto por trabalhador efetivo. Colocado de outro modo, o estado de crescimento equilibrado dessa economia é tal que o capital por trabalhador efetivo e o produto por trabalhador efetivo são constantes e iguais a $(K/AN)^*$ e $(Y/AN)^*$, respectivamente.
- Isso implica que, no estado de crescimento equilibrado, o produto, Y , cresce à mesma taxa que o trabalho efetivo, AN (de modo que a razão entre as duas variáveis seja constante). Como o trabalho efetivo cresce à taxa $(g_A + g_N)$, o crescimento do produto no estado de crescimento equilibrado também deve ser igual a $(g_A + g_N)$. O mesmo raciocínio se aplica ao capital. Como o capital por trabalhador efetivo é constante no estado de crescimento equilibrado, o capital também cresce à taxa $(g_A + g_N)$.

➔ Se Y/AN é constante, Y deve crescer à mesma taxa que AN . Portanto, deve crescer à taxa $g_A + g_N$.

Essas conclusões proporcionam nosso primeiro resultado importante: *no estado de crescimento equilibrado, a taxa de crescimento do produto é igual à taxa de crescimento populacional (g_N) mais a taxa de progresso tecnológico (g_A). Conseqüentemente, a taxa de crescimento do produto é independente da taxa de poupança.*

Para reforçar sua intuição, volte ao argumento utilizado no Capítulo 11 para mostrar que, sem progresso tecnológico e crescimento populacional, a economia não poderia sustentar um crescimento positivo para sempre:

- O argumento foi o seguinte: suponha que a economia tentasse sustentar um crescimento positivo do produto. Em decorrência dos rendimentos decrescentes do capital, seria preciso que o capital crescesse mais rapidamente do que o produto. A economia deveria destinar uma proporção cada vez maior do produto para a acumulação de capital. Em algum momento não haveria mais produto para ser destinado à acumulação de capital. O crescimento chegaria ao fim.
- Exatamente a mesma lógica está em ação aqui. O trabalho efetivo aumenta a uma taxa $(g_A + g_N)$. Suponha que a economia tentasse sustentar um crescimento do produto superior a $(g_A + g_N)$. Devido aos rendimentos decrescentes do capital, este teria de aumentar mais rapidamente do que o produto. A economia teria de destinar proporções cada vez maiores do produto para a acumulação de capital. Em algum momento isso se tornaria impossível. Portanto, a economia não pode crescer permanentemente a uma taxa maior do que $(g_A + g_N)$.

Até agora nos concentramos no comportamento do produto agregado. Para ter uma noção do que ocorre não com o produto agregado, mas com o padrão de vida ao longo do tempo, devemos examinar o comportamento do produto por trabalhador (e não do produto por trabalhador efetivo).

➔ O padrão de vida é dado pelo produto por trabalhador (ou, mais precisamente, produto per capita), e não pelo produto por trabalhador efetivo.

Como o produto cresce à taxa $(g_A + g_N)$ e o número de trabalhadores cresce à taxa g_N , o produto por trabalhador cresce à taxa g_A . Em outras palavras, *quando a economia está no estado de crescimento equilibrado, o produto por trabalhador cresce à taxa do progresso tecnológico.*

➔ A taxa de crescimento de Y/N é igual à taxa de crescimento de Y menos a taxa de crescimento de N (veja a Proposição 8 no Apêndice 2 no fim do livro). Logo, a taxa de crescimento de Y/N é dada por $(g_Y - g_N) = (g_A + g_N) - g_N = g_A$.

Como o produto, o capital e o trabalho efetivo crescem todos à mesma taxa ($g_A + g_N$) no estado de crescimento equilibrado, o estado de crescimento equilibrado dessa economia é também chamado de **crescimento equilibrado (ou crescimento balanceado)**. No estado de crescimento equilibrado, o produto e os dois insumos — capital e trabalho efetivo — crescem em 'equilíbrio', à mesma taxa. As características do crescimento equilibrado serão úteis mais adiante no capítulo e estão resumidas na Tabela 12.1.

Na trajetória de crescimento equilibrado (de modo equivalente, no estado de crescimento equilibrado; de modo equivalente, no longo prazo):

- O *capital por trabalhador efetivo* e o *produto por trabalhador efetivo* são constantes; esse é o resultado que derivamos na Figura 12.2.
- De modo equivalente, o *capital por trabalhador* e o *produto por trabalhador* crescem à taxa de progresso tecnológico, g_A .
- Ou, em termos de trabalho, capital e produto: o *trabalho* cresce à taxa de crescimento populacional, g_N ; o *capital* e o *produto* crescem a uma taxa igual à soma do crescimento populacional e da taxa de progresso tecnológico, $(g_A + g_N)$.

Efeitos da taxa de poupança

No estado de crescimento equilibrado, a taxa de crescimento do produto depende *apenas* da taxa de crescimento populacional e da taxa de progresso tecnológico. Mudanças na taxa de poupança não afetam a taxa de crescimento no estado de crescimento equilibrado. Mas as mudanças na taxa de poupança aumentam o nível de produto por trabalhador efetivo no estado de crescimento equilibrado.

Esse resultado é mais bem visualizado na Figura 12.3, que mostra o efeito de um aumento da taxa de poupança de s_0 para s_1 . O aumento da taxa de poupança desloca a relação de investimento para cima, de $s_0 f(K/AN)$ para $s_1 f(K/AN)$. Segue-se que o nível de capital por trabalhador efetivo no estado de crescimento equilibrado aumenta de $(K/AN)_0$ para $(K/AN)_1$, com um aumento correspondente do nível de produto por trabalhador efetivo de $(Y/AN)_0$ para $(Y/AN)_1$.

➔ A Figura 12.4 é igual à Figura 11.5, que antecipou a derivação apresentada aqui.

Após o aumento da taxa de poupança, o capital por trabalhador efetivo e o produto por trabalhador efetivo aumentam durante algum tempo, à medida que convergem para seu novo nível mais elevado. A Figura 12.4 mostra o produto contra o tempo. O produto é medido em uma escala logarítmica. A economia encontra-se inicialmente na trajetória de crescimento equilibrado, AA. O produto cresce à taxa $(g_A + g_N)$ — de modo que a declividade de AA seja igual a $(g_A + g_N)$.

➔ Para uma descrição de escalas logarítmicas, veja o Apêndice 2 no fim do livro.

Tabela 12.1 Características do crescimento equilibrado

	Taxa de crescimento de
1. Capital por trabalhador efetivo	0
2. Produto por trabalhador efetivo	0
3. Capital por trabalhador	g_A
4. Produto por trabalhador	g_A
5. Trabalho	g_N
6. Capital	$g_A + g_N$
7. Produto	$g_A + g_N$

Figura 12.3

Efeitos de um aumento da taxa de poupança: I

Um aumento da taxa de poupança leva a um aumento dos níveis de produto por trabalhador efetivo e de capital por trabalhador efetivo no estado de crescimento equilibrado.

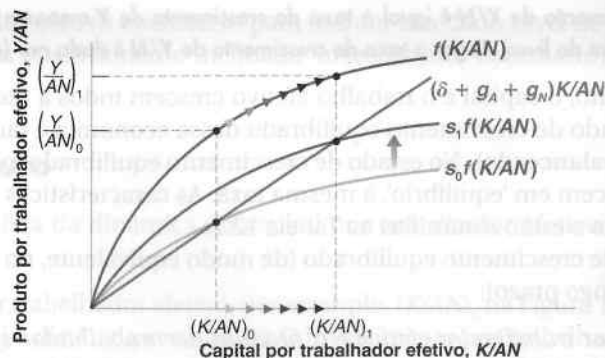
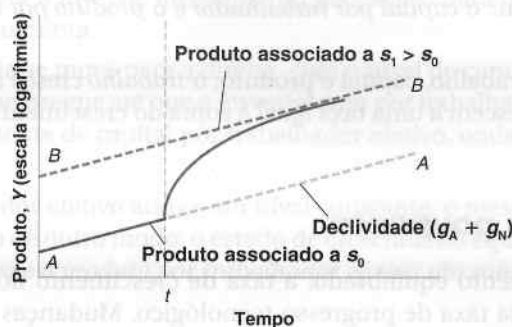


Figura 12.4

Efeitos de um aumento da taxa de poupança: II

O aumento da taxa de poupança leva a um crescimento maior até que a economia alcance sua trajetória de crescimento equilibrado nova e mais elevada.



Após o aumento da taxa de poupança no instante t , o produto cresce mais rapidamente por algum tempo. Finalmente, o produto termina em um nível mais alto do que estaria sem o aumento da taxa de poupança. Mas sua taxa de crescimento volta para $g_A + g_N$. No novo estado de crescimento equilibrado, a economia cresce à mesma taxa, mas em uma trajetória de crescimento mais alta, BB — BB , que é paralela a AA , também possui uma declividade igual a $(g_A + g_N)$.

➔ Quando se utiliza uma escala logarítmica, uma variável que cresce a uma taxa constante se move ao longo de uma linha reta. A declividade da reta é igual à taxa de crescimento da variável.

Resumindo: em uma economia com progresso tecnológico e crescimento populacional, o produto cresce ao longo do tempo. No estado de crescimento equilibrado, o produto *por trabalhador efetivo* e o capital *por trabalhador efetivo* são constantes. Dito de outra maneira, o produto *por trabalhador* e o capital *por trabalhador* crescem à taxa de progresso tecnológico. Posto ainda de outro modo, o produto e o capital crescem à mesma taxa do trabalho efetivo e, portanto, a uma taxa igual à soma da taxa de crescimento do número de trabalhadores com a taxa de progresso tecnológico. Quando a economia se encontra no estado de crescimento equilibrado, diz-se que está em uma trajetória de crescimento equilibrado.

A taxa de crescimento do produto no estado de crescimento equilibrado é independente da taxa de poupança. Entretanto, a taxa de poupança afeta o nível de produto por trabalhador efetivo no estado de crescimento equilibrado. E aumentos da taxa de poupança levam, por algum tempo, a um aumento da taxa de crescimento acima da taxa de crescimento no estado de crescimento equilibrado.

12.2 Determinantes do progresso tecnológico

Acabamos de ver que a taxa de crescimento do produto por trabalhador é, em última análise, determinada pela taxa de progresso tecnológico. Mas o que determina a taxa de progresso tecnológico? Essa é a questão que tratamos nesta seção.

'Progresso tecnológico' traz à mente imagens de grandes descobertas: a invenção do microchip, a descoberta da estrutura do DNA, e assim por diante. Essas descobertas sugerem um processo direcionado em grande parte pela pesquisa científica e pelo acaso em vez de por forças econômicas. Mas a verdade é que a maior parte do progresso tecnológico alcançado pelas economias modernas é consequência de um processo monótono: o resultado das atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) das empresas. Os gastos industriais com P&D respondem por cerca de 2% a

3% do PIB de cada um dos quatro países mais ricos que examinamos no Capítulo 10 (Estados Unidos, França, Japão e Reino Unido). Aproximadamente 75% dos cerca de um milhão de cientistas e pesquisadores dos Estados Unidos que trabalham com P&D são empregados por empresas. Os gastos com P&D das empresas dos Estados Unidos correspondem a mais de 20% de seus gastos com investimento bruto e a mais de 60% de seus gastos com investimento líquido — investimento bruto menos depreciação.

O motivo pelo qual as empresas gastam com P&D é o mesmo por que compram novas máquinas ou constroem fábricas: para aumentar os lucros. Ao aumentar os gastos com P&D, uma empresa aumenta a probabilidade de descobrir e desenvolver um novo produto. (Empregarei aqui a palavra *produto* como termo genérico para representar novos bens ou novas técnicas de produção.) Se o novo produto for bem-sucedido, os lucros da empresa aumentarão. Há, contudo, uma diferença importante entre comprar uma máquina e gastar mais com P&D. A diferença é que o resultado da P&D é, fundamentalmente, constituído de *idéias*. E, ao contrário de uma máquina, uma idéia pode potencialmente ser utilizada por muitas empresas ao mesmo tempo. Uma empresa que acaba de adquirir uma nova máquina não precisa se preocupar se outra empresa utilizará essa máquina em particular. Uma empresa que descobriu e desenvolveu um novo produto não pode considerar essa hipótese.

Esse último ponto implica que o nível de gastos com P&D depende não apenas da **fertilidade do processo de pesquisa** (como os gastos com P&D se traduzem em novas idéias e novos produtos), mas também da **apropriabilidade** dos resultados de pesquisa (a extensão com que as empresas se beneficiam dos resultados de sua própria P&D). Vamos examinar cada um desses aspectos.

Fertilidade do processo de pesquisa

Se a pesquisa for muito fértil — isto é, se os gastos com P&D levarem a muitos produtos novos —, então, tudo o mais constante, as empresas terão mais incentivos para gastar em P&D; a P&D e o progresso tecnológico serão maiores. Os determinantes da fertilidade da pesquisa residem em grande parte fora do domínio da economia. Muitos fatores interagem aqui:

- A fertilidade da pesquisa depende de uma interação bem-sucedida entre pesquisa básica (busca de princípios gerais e resultados) e pesquisa e desenvolvimento aplicados (aplicação desses resultados a usos específicos, e o desenvolvimento de novos produtos). A pesquisa básica não leva, em si, ao progresso tecnológico. Mas o sucesso de pesquisa e desenvolvimento aplicados depende, em última análise, da pesquisa básica. Boa parte do desenvolvimento da indústria de computadores pode remontar a alguns poucos avanços importantes, da invenção do transistor à invenção do microchip.
- Alguns países parecem ser mais bem-sucedidos na pesquisa básica; outros países são mais bem-sucedidos em pesquisa e desenvolvimento aplicados. Estudos apontam para diferenças no sistema de ensino como um dos motivos. Por exemplo, argumenta-se freqüentemente que o sistema de ensino superior francês, com sua forte ênfase no pensamento abstrato, gera pesquisadores que são melhores em pesquisa básica do que em pesquisa e desenvolvimento aplicados. Estudos também apontam para a importância de uma 'cultura empreendedora', na qual boa parte do progresso tecnológico vem da capacidade dos empreendedores de organizar o desenvolvimento e o marketing bem-sucedidos de novos produtos — uma dimensão em que os Estados Unidos parecem melhores do que a maioria dos outros países.

➔ No Capítulo 11 examinamos o papel do capital humano como insumo para a produção. Pessoas mais instruídas podem usar máquinas mais complicadas ou lidar com tarefas mais complexas. Aqui, vemos um segundo papel do capital humano: pesquisadores e cientistas melhores e, conseqüentemente, uma taxa mais elevada de progresso tecnológico.

- São necessários muitos anos e, freqüentemente, muitas décadas, para que o potencial pleno das grandes descobertas seja percebido. A seqüência normal é aquela em que uma grande descoberta conduz à investigação de aplicações potenciais; depois, ao desenvolvimento de novos produtos e, finalmente, à adoção desses novos produtos. A Seção "Foco: Difusão de uma nova tecnologia: milho híbrido" mostra os resultados de um dos primeiros estudos sobre esse processo de difusão de idéias. O exemplo dos computadores pessoais nos é mais familiar. Vinte anos depois da introdução comercial dos computadores pessoais, freqüentemente parece como se tivéssemos acabado de começar a descobrir sua utilidade. Uma preocupação de longa data é que as pesquisas se tornarão cada vez menos férteis, que a maior parte das descobertas principais já foi feita e que o progresso tecnológico passará por uma desaceleração. Esse receio pode ter origem no fato ocorrido com a indústria de mineração, em que as jazidas de melhor qualidade foram exploradas primeiro e depois houve a necessidade de exploração de jazidas de qualidade cada vez menor. Mas isso é apenas uma analogia, e até agora não há evidências de que ela seja correta.

Apropriabilidade dos resultados de pesquisa

O segundo determinante do nível de P&D e do progresso tecnológico é o grau de *apropriabilidade* dos resultados de pesquisa. Se as empresas não puderem se apropriar dos lucros do desenvolvimento de novos produtos, elas não se dedicarão à P&D, e o progresso tecnológico será lento. Muitos fatores também estão em jogo aqui:

- A natureza do processo de pesquisa é importante. Por exemplo, se houver um consenso de que a descoberta de um novo produto por uma empresa levará rapidamente à descoberta de um produto ainda melhor por outra empresa, pode haver poucos ganhos em ser o primeiro. Em outras palavras, uma área de pesquisa altamente fértil pode não gerar altos níveis de P&D, pois nenhuma empresa considerará que o investimento vale a pena. Esse exemplo é extremo, mas revelador.
- Mais importante ainda é a proteção legal dada a novos produtos. Sem essa proteção legal, os lucros do desenvolvimento de um produto novo provavelmente serão pequenos. Exceto nos raros casos em que o produto está baseado em um segredo industrial (como o da Coca-Cola), geralmente não leva muito tempo para que outras empresas produzam o mesmo produto, eliminando qualquer vantagem que a empresa inovadora possa inicialmente ter tido. É por isso que os países têm leis de patentes. As **patentes** dão a uma empresa que descobriu um produto novo — em geral uma nova técnica ou dispositivo — o direito de excluir qualquer um da produção ou da utilização do novo produto por algum tempo.

Como os governos devem elaborar as leis de patentes? Por um lado, a proteção é necessária para dar às empresas os incentivos para gastar em P&D. Por outro, uma vez que as empresas tenham descoberto novos produtos, seria melhor para a sociedade se o conhecimento incorporado nesses novos produtos estivesse disponível sem restrições para outras empresas e outras pessoas.

➔ **Esse tipo de dilema é conhecido como 'inconsistência temporal'. Veremos outros exemplos e discutiremos esse assunto mais detalhadamente no Capítulo 25.**

Considere, por exemplo, a pesquisa biogenética. A perspectiva de grandes lucros é o que, de fato, leva as empresas de bioengenharia a investir em projetos de pesquisa dispendiosos. Uma vez que uma empresa tenha descoberto um novo produto e que esse produto possa salvar muitas vidas, fica claro que o melhor seria torná-lo disponível a preço de custo a todos os usuários potenciais. No entanto, se essa política econômica fosse seguida sistematicamente, eliminaria em primeiro lugar os incentivos para que as empresas façam pesquisas. Assim, uma lei de patentes deve encontrar um equilíbrio difícil. Proteção insuficiente levará a pouca P&D. Proteção em excesso torna difícil que a nova P&D seja construída sobre os resultados da P&D passada, e pode também levar a pouca P&D.

➔ **Os problemas vão além das leis de patentes. Para falar de dois exemplos controversos: a Microsoft deveria ser mantida como uma só ou deveria ser desmembrada para estimular a P&D? Nos Estados Unidos, o governo deveria impor limites superiores aos preços de medicamentos para HIV/Aids?**

Os países tecnologicamente menos avançados freqüentemente possuem uma proteção de patentes mais deficiente. A China, por exemplo, é um país onde pouco se cumprem os direitos das patentes. Nossa discussão ajuda a explicar o porquê. Esses países são normalmente usuários, e não produtores de novas tecnologias. A maior parte de suas melhorias de produtividade não provém de invenções nacionais, mas da adaptação de tecnologias estrangeiras. Nesse caso, os custos de uma proteção de patentes deficiente são pequenos, pois há poucas invenções locais. Mas os benefícios da pouca proteção às patentes são claros. Eles permitem que as empresas domésticas utilizem e adaptem a tecnologia estrangeira sem pagar *royalties* às empresas estrangeiras que desenvolveram a tecnologia — o que é bom para o país.

12.3 Os fatos do crescimento revisitados

No Capítulo 10, examinamos o crescimento nos países ricos desde 1950 e identificamos três fatos principais:

- Crescimento sustentado, especialmente de 1950 a meados da década de 1970.
- Desaceleração do crescimento a partir de meados da década de 1970.
- Convergência: países que estavam para trás têm crescido mais rápido.

Vamos agora utilizar a teoria que desenvolvemos a fim de ver que luz ela lança sobre esses fatos.



Difusão de uma nova tecnologia: milho híbrido

Novas tecnologias não são desenvolvidas nem adotadas da noite para o dia. Um dos primeiros estudos sobre a difusão de novas tecnologias foi conduzido em 1957 por Zvi Griliches, um economista de Harvard que examinou a difusão do milho híbrido em diferentes estados dos Estados Unidos.

O milho híbrido é, nas palavras de Griliches, "a invenção de um método de inventar". A produção de milho híbrido envolve o cruzamento de diferentes variedades de milho para desenvolver um tipo de milho adaptado às condições locais. A introdução de milho híbrido pode aumentar a safra em até 20%.

Embora a ideia de hibridização tenha sido desenvolvida em primeiro lugar no início do século XX, a primeira aplicação em escala comercial não teve lugar até a década de 1930, nos Estados Unidos. A Figura 1 mostra a taxa de adoção do milho híbrido em diversos estados dos Estados Unidos de 1932 a 1956.

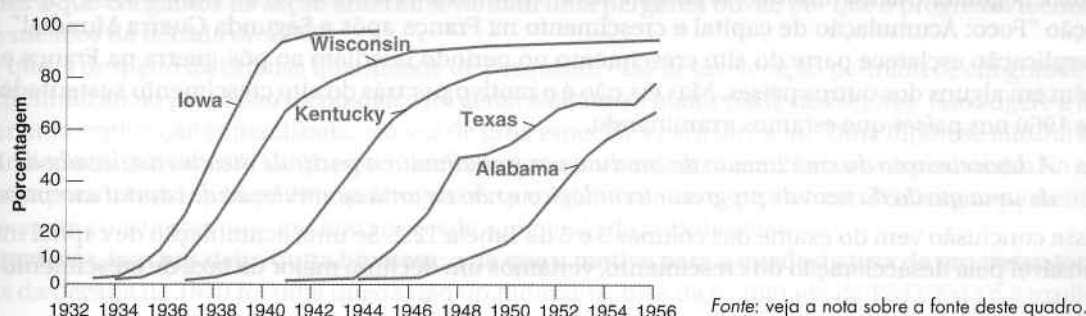
A figura mostra dois processos dinâmicos em ação. O primeiro é o processo pelo qual as diver-

sas variedades de milho híbrido apropriadas para cada estado foram descobertas. O milho híbrido só se tornou disponível nos estados do sul (Texas e Alabama) mais de dez anos após se tornar disponível nos estados do norte (Iowa, Wisconsin e Kentucky). O segundo processo é a velocidade com que o milho híbrido foi adotado dentro de cada Estado. Oito anos após sua introdução, praticamente todo o milho plantado em Iowa era híbrido. O processo foi muito mais lento no sul. Mais de dez anos depois de sua introdução, o milho híbrido respondia por apenas 60% da área plantada no Alabama.

Por que a velocidade de adoção foi maior em Iowa do que no sul? O artigo de Griliches mostrou que o motivo foi econômico. A velocidade de adoção em cada Estado foi uma função da rentabilidade da introdução do milho híbrido. E a rentabilidade era maior em Iowa do que nos estados do sul.

Fonte: Zvi Griliches, "Hybrid corn: an exploration in the economics of technological change", *Econometrica*, outubro de 1957, 501-522.

Figura 1 Porcentagem da área total plantada de milho com sementes híbridas, estados selecionados dos Estados Unidos, 1932-1956



Fonte: veja a nota sobre a fonte deste quadro.

Acumulação de capital versus progresso tecnológico

Suponha uma economia que cresce de maneira excepcionalmente rápida — tanto em relação a seu próprio crescimento no passado quanto em relação ao crescimento de outros países. Nossa teoria sugere que esse crescimento rápido pode vir de duas fontes:

- Pode vir de uma taxa mais alta de progresso tecnológico, de maneira que o crescimento mais rápido do produto reflita um crescimento equilibrado mais rápido. Em outras palavras, se g_A for mais alto, o crescimento equilibrado do produto ($g_Y = g_A + g_N$) também será mais alto.
- Ou pode refletir o ajuste do capital por trabalhador efetivo, K/AN , para um nível mais alto. Conforme vimos na Figura 12.4, esse ajuste leva a um período de crescimento mais alto, mesmo que a taxa de progresso tecnológico não tenha aumentado.

É possível saber quanto do crescimento provém de uma fonte e quanto vem de outra? Sim. Se o crescimento elevado reflete um crescimento equilibrado elevado, o produto por trabalhador deve crescer a uma taxa *igual* à taxa

de progresso tecnológico (veja a Tabela 12.1, linha 4). Se o crescimento elevado reflete, em vez disso, o ajuste para um nível mais alto de capital por trabalhador efetivo, esse ajuste deve refletir-se em uma taxa de crescimento do produto por trabalhador que *supere* a taxa de progresso tecnológico.

Essa discussão sugere uma estratégia simples: a de calcular a taxa de crescimento do produto por trabalhador e a taxa de progresso tecnológico para nossos quatro países desde 1950, e então comparar os dois números. Isso é o que fizemos na Tabela 12.2.

As duas primeiras colunas da Tabela 12.2 correspondem às duas primeiras colunas da Tabela 10.1. (Note, entretanto, uma diferença entre as tabelas. Conforme sugerido pela teoria, a Tabela 12.2 examina a taxa de crescimento do produto por trabalhador, enquanto a Tabela 10.1 examinou a taxa de crescimento do produto *per capita*). Elas mostram as taxas médias anuais de crescimento do produto por trabalhador durante 1950–1973 e 1973–2000, respectivamente. A terceira coluna mostra a variação da taxa de crescimento do primeiro para o segundo período.

➔ Nos Estados Unidos, por exemplo, a razão entre o emprego e a população aumentou de 55%, em 1950, para 62,3%, em 2000. Isso representa um aumento de 0,17% ao ano. Desse modo, nos Estados Unidos, o produto *per capita* aumentou 0,17% mais ao ano do que o produto por trabalhador — uma pequena diferença em relação aos números da tabela.

As colunas 4 e 5 mostram as taxas médias anuais de progresso tecnológico durante 1950–1973 e 1973–2000, respectivamente. A sexta coluna mostra a variação da taxa de progresso tecnológico do primeiro para o segundo período. O método de cálculo da taxa de progresso tecnológico é apresentado no apêndice no final deste capítulo.

A tabela leva a três conclusões principais:

1. O período de alto crescimento do produto por trabalhador até meados da década de 1970 deveu-se ao rápido progresso tecnológico — não a uma acumulação de capital excepcionalmente elevada.

Examine as colunas 1 e 4 da tabela. Em todos os quatro países, a taxa de crescimento do produto por trabalhador de 1950 a 1973 foi aproximadamente igual à taxa de progresso tecnológico. Isso é o que esperaríamos quando os países estão crescendo sobre sua trajetória de crescimento equilibrado; assim, a principal fonte do crescimento elevado de 1950 a 1973 foi uma alta taxa de progresso tecnológico.

Essa é uma conclusão importante, pois rejeita uma hipótese para o motivo pelo qual o crescimento era tão alto até meados da década de 1970. A hipótese é a de que o crescimento rápido foi o resultado da destruição do capital durante a Segunda Guerra Mundial, levando a taxas elevadas de crescimento do capital após a guerra. Como vimos na Seção “Foco: Acumulação de capital e crescimento na França após a Segunda Guerra Mundial”, no Capítulo 11, essa explicação esclarece parte do alto crescimento no período imediato ao pós-guerra na França e provavelmente também em alguns dos outros países. Mas ela não é o motivo por trás do alto crescimento sustentado das décadas de 1950 e 1960 nos países que estamos examinando.

2. A desaceleração do crescimento do produto por trabalhador a partir de meados da década de 1970 originou-se de uma queda da taxa de progresso tecnológico e não de uma acumulação de capital excepcionalmente baixa.

Essa conclusão vem do exame das colunas 3 e 6 da Tabela 12.2. Se uma acumulação de capital mais baixa fosse a responsável pela desaceleração do crescimento, veríamos um declínio maior da taxa de crescimento do produto por

Tabela 12.2 Taxas médias anuais de crescimento do produto por trabalhador e de progresso tecnológico em quatro países ricos, 1950–2000

	Taxa de crescimento do produto por trabalhador (%)			Taxa de progresso tecnológico (%)		
	1950–1973 (1)	1973–2000 (2)	Variação (3)	1950–1973 (4)	1973–2000 (5)	Variação (6)
França	4,8	2,1	-2,7	5,3	1,6	-3,7
Japão	7,1	2,1	-5,0	7,0	1,4	-5,6
Reino Unido	3,4	1,7	-1,7	3,7	1,9	-1,8
Estados Unidos	2,7	1,2	-1,5	2,9	1,4	-1,5
Média	4,5	1,8	-2,7	4,7	1,6	-3,1

Fonte: 1950–1960: Angus Maddison, *Dynamic forces in capitalist development*. Nova York, Oxford University Press, 1991. 1960–2000: *OECD Economic Outlook*, banco de dados. ‘Média’ representa a média simples das taxas de crescimento em cada coluna.

trabalhador do que da taxa de progresso tecnológico. Mas não é isso que a tabela mostra. Em todos os quatro países, a diminuição do progresso tecnológico foi maior do que ou igual à diminuição da taxa de crescimento do produto por trabalhador.

Portanto, ao contrário do que se acredita, a desaceleração do crescimento desde meados da década de 1970 não se deve a uma queda abrupta da taxa de poupança — o 'desaparecimento do entesouramento'. Deve-se, em vez disso, à diminuição da taxa de progresso tecnológico, que caiu de uma média de 4,7% ao ano durante 1950–1973 para apenas 1,6% ao ano de 1973 a 2000.

3. *A convergência do produto por trabalhador entre os países vem do maior progresso tecnológico, e não da acumulação mais rápida de capital em países que começaram mais atrasados.*

Examine a coluna 4 da Tabela 12.2. Durante 1950–1973, a taxa média anual de progresso tecnológico na França, no Japão e no Reino Unido foi substancialmente maior do que nos Estados Unidos. Durante 1973–2000, as diferenças diminuíram bastante, mas permaneceram positivas.

Esses fatos produzem uma conclusão importante. De modo geral, podemos pensar em duas fontes de convergência entre países. A primeira é que os países mais pobres são mais pobres porque inicialmente dispõem de menos capital. Com o passar do tempo, acumulam capital mais rápido do que os outros, gerando a convergência. A segunda é que os países mais pobres são mais pobres porque são menos avançados tecnologicamente do que os demais. Com o tempo, suas economias se tornam mais sofisticadas, seja pela importação de tecnologia dos países avançados, seja pelo desenvolvimento de sua própria tecnologia. À medida que os níveis tecnológicos convergem, o mesmo ocorre com o produto por trabalhador.

A conclusão que podemos tirar da Tabela 12.2 é a de que a fonte mais importante de convergência, nesse caso, é claramente a segunda. Por exemplo, o produto por trabalhador no Japão aumentou em relação ao dos Estados Unidos não tanto porque o Japão acumulou capital com extrema rapidez, mas porque o estado da tecnologia evoluiu muito rápido nesse país nos últimos 50 anos. Em outras palavras, a convergência tecnológica desempenhou um papel importante.

Flutuações no ritmo do progresso tecnológico

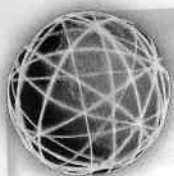
As conclusões a que chegamos na seção anterior levantam uma pergunta óbvia: *por que* o progresso tecnológico desacelerou em meados da década de 1970?

A verdade é que, a despeito da extensa quantidade de pesquisas, essa desaceleração permanece em grande parte um mistério. A diminuição no progresso tecnológico foi geral, afetando a maior parte dos setores. Isso sugere a necessidade de buscar uma explicação generalizada, em vez de uma específica para um setor. Uma hipótese natural seria a de que houve um declínio geral da P&D, o que levou a um progresso tecnológico mais baixo como um todo. No entanto, os fatos não sustentam essa hipótese. Nos quatro países que examinamos, os gastos com P&D como porcentagem do PIB permaneceram constantes ou aumentaram desde o início da década de 1960.

Conseqüentemente, isso nos deixa outra hipótese: a de que o motivo para a queda da taxa de progresso tecnológico em meados da década de 1970 foi uma queda não do montante, mas da fertilidade da P&D. Esta é a explicação preferida de diversos economistas. Eles argumentam que, de tempos em tempos, certas invenções são aplicáveis a muitos setores da economia. Voltando no tempo, pense sobre o motor a vapor, a descoberta da eletricidade ou a descoberta do transistor como exemplos dessas invenções. Conforme são adotadas e implementadas, as economias experimentam um rápido progresso tecnológico. Em algum momento, entretanto, o processo de adoção e implementação chega ao fim, e o progresso tecnológico sofre uma desaceleração até a próxima grande invenção, e assim por diante. Esta hipótese é particularmente interessante à luz do Capítulo 1. Ela levanta a possibilidade de que acabamos de ingressar em outra onda de rápido progresso tecnológico, impulsionado pelo desenvolvimento das tecnologias de informação. A evidência até o momento é resenhada na Seção "Foco: A nova economia e o crescimento da produtividade". A conclusão básica: ainda que as afirmações feitas pelos proponentes de uma 'nova economia' sejam fortes em demasia, existe, de fato, alguma base para otimismo.

12.4 Instituições e crescimento

Nós nos concentramos no papel da acumulação de capital e do progresso tecnológico para explicar o crescimento da produtividade em um dado país ou para explicar as diferenças dos níveis de produtividade entre países. Mas a acumulação de capital e o progresso tecnológico dependem de fatores mais fundamentais, que os economistas chamam de 'instituições'.



FOCO

A nova economia e o crescimento da produtividade

O crescimento médio anual da produtividade nos Estados Unidos de 1996 a 2002 foi de 2,1% — um número alto em relação à média imperceptível de 1,1% atingida de 1973 a 1995.

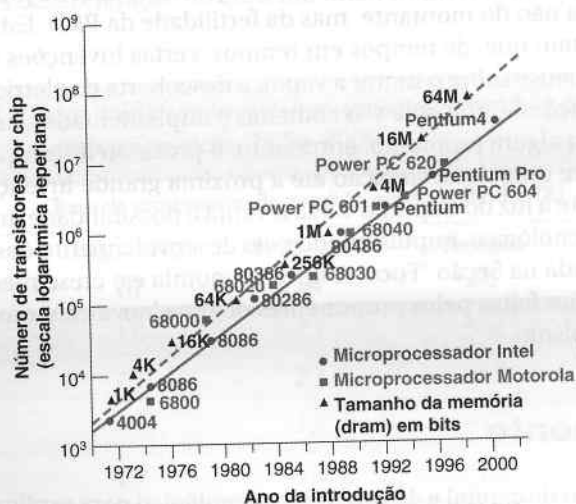
É um sinal, como argumentam os proponentes da 'nova economia', de que a economia dos Estados Unidos entrou em uma era de crescimento elevado da produtividade? A pesquisa até o momento dá motivos tanto para otimismo quanto para cautela.

Ela sugere que é preciso fazer uma distinção precisa entre o que está acontecendo no setor de tecnologia da informação (TI) — o setor que produz computadores, softwares para computador, serviços para software e equipamentos de comunicações — e o restante da economia, ou seja, os que utilizam a tecnologia da informação:

- No setor de TI, o progresso tecnológico tem avançado a um ritmo extraordinário.

Em 1965, o pesquisador Gordon Moore, que mais tarde fundou a Intel Corporation, previu que o número de transistores em um chip dobraria a cada período de 18 a 24 meses, permitindo computadores cada vez mais potentes. Como mostra a Figura 1, essa relação — agora conhecida como lei de Moore — se manteve extremamente bem ao longo do tempo. O primeiro chip lógico produzido em 1971 tinha 2.300 transistores; o Pentium 4, lançado em 2000, tinha 42 milhões.

Figura 1 Lei de Moore: número de transistores por chip, 1970–2000



Fonte: Dale Jorgenson, <http://post.economics.harvard.edu/faculty/jorgenson/papers/aea5.ppt>

Apesar de avançar em um ritmo menos acelerado, o progresso tecnológico no restante do setor de TI também tem sido muito alto. E a participação do setor de TI no PIB vem aumentando continuamente, de 3% do PIB em 1980 para 7% do PIB hoje. Essa combinação de progresso tecnológico elevado no setor de TI com uma parcela crescente do setor de TI levou a um aumento contínuo da taxa de progresso tecnológico da economia como um todo. Esse é um dos fatores por trás do alto crescimento da produtividade nos Estados Unidos desde meados da década de 1990.

Nos demais setores da economia — a 'velha economia', que ainda responde por mais de 90% da economia norte-americana —, há pouca evidência de uma revolução tecnológica paralela.

- De um lado, a redução contínua do preço dos equipamentos de TI (refletindo o progresso tecnológico nesse setor) levou empresas dos demais setores a aumentar seu estoque de capital de TI. Isso conduziu a um aumento da razão capital por trabalhador e a um aumento do crescimento da produtividade nos demais setores.

Examinemos esse argumento um pouco mais formalmente. Volte para a equação (12.2), que mostra a relação entre o produto por trabalhador efetivo e a razão capital por trabalhador efetivo:

$$Y/AN = f(K/AN)$$

Pense nessa equação como fornecedora da relação entre produto por trabalhador efetivo e capital por trabalhador efetivo nos diversos setores, exceto o de TI. A evidência é de que a redução do preço do capital de TI levou as empresas a aumentar seu estoque de capital de TI e, conseqüentemente, seu estoque de capital total. Em outras palavras, K/AN aumentou nos demais setores, levando a um aumento de Y/AN .

- Por outro lado, a revolução do setor de TI não parece ter exercido um efeito direto importante sobre o ritmo de progresso tecnológico dos demais setores. Você certamente tem ouvido afirmações de que a revolução de tecnologia da informação estava forçando as empresas a se reorganizarem drasticamente, levando a

grandes ganhos em produtividade. As empresas podem estar se reorganizando, mas até agora não há evidências de que isso esteja levando a grandes ganhos em produtividade. As medidas de progresso tecnológico mostram apenas um pequeno crescimento da taxa de progresso tecnológico nos demais setores em relação à média pós-1973.

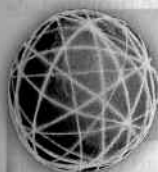
Em termos da relação da função de produção que acabamos de discutir, não há evidência de que a revolução tecnológica tenha levado a uma taxa de crescimento de A mais elevada nos diversos setores, exceto o de TI.

Existem razões para esperar que o crescimento da produtividade seja maior no futuro do que nos últimos 25 anos? A resposta é sim. Os fatores que acabamos de discutir vieram para ficar. O progresso tecnológico do setor de TI provavelmente permanecerá alto e a participação da TI continuará a

crescer. Além disso, as empresas dos demais setores provavelmente aumentarão seu estoque de capital de TI, levando a aumentos adicionais de produtividade.

Quão elevado deve ser o crescimento de produtividade esperado para o futuro? Provavelmente, não tão alto quanto foi de 1996 a 2000. Grande parte daquele resultado pode ser atribuída a uma forte expansão na segunda metade da década de 1990. Mas, de acordo com algumas estimativas, ele pode ser 0,5 ponto percentual acima de sua média pós-1973. Talvez não seja o milagre que alguns têm clamado, mas é um aumento que, se sustentado, fará uma diferença significativa para o padrão de vida dos Estados Unidos no futuro.

Para mais sobre estas questões, leia "Information technology and the U.S. economy", de Dale Jorgenson, *American Economic Review*, março de 2001, 1-32. ■



A importância das instituições: Coréia do Norte e Coréia do Sul

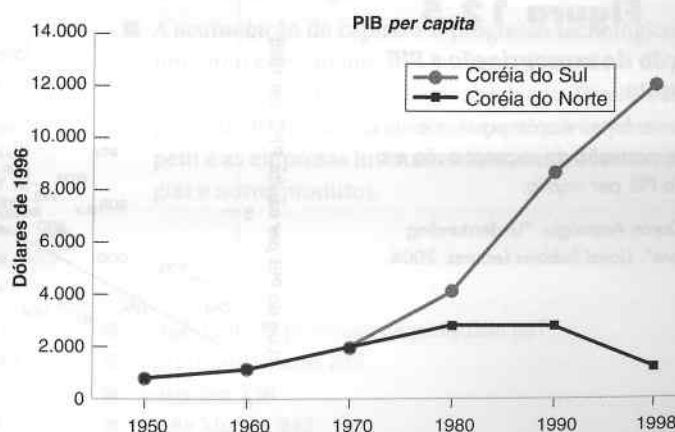
Após a rendição do Japão em 1945, a Coréia adquiriu formalmente sua independência, mas ficou dividida através do paralelo 38 em duas zonas de ocupação, com as forças armadas soviéticas ocupando o norte e as forças armadas dos Estados Unidos ocupando o sul. Tentativas de ambos os lados de reivindicar a jurisdição sobre todo o território desencadearam a Guerra da Coréia, que durou de 1950 a 1953. No armistício em 1953, a Coréia ficou formalmente dividida em dois países, a República Democrática Popular da Coréia do Norte, no norte, e a República da Coréia, no sul.

Uma característica interessante da Coréia antes da separação consistia em sua homogeneidade étnica e lingüística. O norte e o sul eram habitados essencialmente pelo mesmo povo, com a mesma cultura e a mesma religião. Economicamente, as duas regiões também eram extremamente semelhantes na época da separação. O PIB *per capita* da PPC, em dólares de 1996, era praticamente o mesmo — cerca de US\$ 700 tanto no norte como no sul. Entretanto, 50 anos depois, como mostra a Figura 1, o PIB *per capita* da Coréia do Sul

era 10 vezes maior do que o da Coréia do Norte — US\$ 12.000 *versus* US\$ 1.100! A Coréia do Sul fazia parte da OCDE, o clube dos países ricos, enquanto a Coréia do Norte via seu PIB *per capita* diminuir para cerca de dois terços de seu pico de US\$ 3.000 em meados da década de 1970 e enfrentava fome em larga escala.

O que aconteceu? As instituições e a organização da economia tornaram-se extremamente diferentes no norte e no sul durante esse período. A Coréia do Sul se apoiou em uma organização capitalista da economia, com forte intervenção do Estado,

Figura 1 PIB *per capita* da PPC, Coréia do Norte e Coréia do Sul, 1950-1998



mas também com propriedade privada e proteção legal dos produtores privados. A Coreia do Norte se apoiou no planejamento central. As indústrias foram rapidamente nacionalizadas. Pequenas empresas e fazendas foram forçadas a entrar em grandes cooperativas para que pudessem ser supervisionadas pelo Estado. Não existiam direitos à propriedade privada para os indivíduos. O resultado foi a redução

do setor industrial e o colapso da agricultura. A lição é triste, mas transparente: as instituições são muito importantes para o crescimento. ■

Fonte: Daron Acemoglu, "Understanding Institutions", Lionel Robbins Lectures, 2004.

Para ter uma idéia das questões, iremos além do conjunto de países ricos que examinamos até agora e compararemos Quênia com os Estados Unidos. Em 2000, o PIB *per capita* da PPC dos Estados Unidos era cerca de vinte vezes o PIB *per capita* da PPC do Quênia. Parte da diferença devia-se a um nível de capital por trabalhador muito mais baixo no Quênia. A outra parte da diferença devia-se a um nível tecnológico muito mais baixo no Quênia. Estima-se que A, o estado da tecnologia no Quênia, seja cerca de um décimo do nível dos Estados Unidos. Por que o estado da tecnologia no Quênia é tão baixo? Afinal, o Quênia, assim como a maioria dos países pobres, tem acesso à maior parte do conhecimento tecnológico do mundo. O que o impede de simplesmente adotar muito da tecnologia dos países avançados e diminuir rapidamente boa parte de sua defasagem tecnológica em relação aos Estados Unidos?

Pode-se pensar em várias possíveis respostas, que vão da geografia do Quênia a seu clima e sua cultura. Entretanto, a maioria dos economistas acredita que a principal causa do problema — para os países pobres em geral e para o Quênia em particular — esteja em suas instituições fracas.

Quais instituições os economistas têm em mente? Em termos mais gerais, a proteção dos direitos de propriedade pode ser a mais importante.

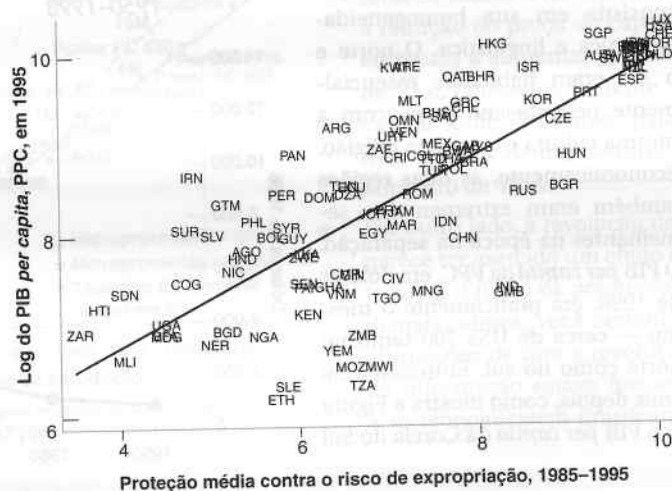
Poucos indivíduos criarão empresas, introduzirão novas tecnologias e investirão se imaginarem que os lucros ou serão apropriados pelo Estado, ou serão arrancados como propina por burocratas corruptos, ou serão roubados por outras pessoas na economia. A Figura 12.5 mostra o PIB *per capita* da PPC em 1995 (utilizando uma escala logarítmica) para 90 países, contra um índice que mede o grau de proteção da expropriação, construído para cada um desses países por uma organização privada internacional. A correlação positiva entre os dois é impressionante (a figura também mostra a reta de regressão). Uma baixa proteção está associada a um baixo PIB *per capita* (no extremo esquerdo da figura estão o Zaire e o Haiti); uma alta proteção está associada a um alto PIB *per capita* (no extremo direito estão Estados Unidos, Luxemburgo, Noruega, Suíça e Holanda).

O que 'proteção aos direitos de propriedade' significa na prática? Significa um bom sistema político, em que os governantes não vão expropriar ou tomar a propriedade dos cidadãos. Significa um bom sistema judiciário, em que disputas podem ser resolvidas de forma eficiente e rápida. Examinando em nível mais detalhado, significa leis contra transações com informações privilegiadas (*insider trading*) no mercado de ações, de modo que as pessoas estejam dispostas a comprar ações e assim fornecer financiamento às empresas; significa leis de patentes bem redigidas e colocadas em prática, de modo que as empresas tenham incentivos para fazer pesquisas e desenvolver novos produtos. Significa boas leis antitruste, de modo que mercados competitivos não se transformem em monopólios com poucos incentivos para a introdução de novos métodos de produção e novos produtos. E a lista obviamente continua. (A

Figura 12.5
Proteção da expropriação e PIB per capita

Existe uma forte relação positiva entre o grau de proteção da expropriação e o nível do PIB *per capita*.

Fonte: Daron Acemoglu, "Understanding institutions", Lionel Robbins Lectures, 2004.



Seção “Foco: A importância das instituições: Coreia do Norte e Coreia do Sul” oferece um exemplo particularmente claro do papel das instituições.)

➔ A importância dos direitos de propriedade para o crescimento foi também dolorosamente óbvia durante a transição dos países do Leste Europeu do planejamento central para uma economia de mercado, no início da década de 1990. Em muitos desses países, direitos de propriedade mal definidos, leis pouco aplicadas e funcionários públicos corruptos limitaram drasticamente o crescimento de novas empresas e levaram à redução do produto.

Isso ainda inspira uma pergunta essencial: por que os países pobres não adotam essas boas instituições? Porque é muito difícil! As boas instituições são complexas e difíceis de serem implementadas por países pobres. A causalidade ocorre nos dois sentidos na Figura 12.5. Uma baixa proteção contra a expropriação leva a um baixo PIB *per capita*. Mas também ocorre que um baixo PIB *per capita* leva a uma proteção pior contra a expropriação. Países pobres frequentemente são pobres demais para proporcionar um bom sistema judiciário e para manter uma boa força policial, por exemplo. Dessa forma, aperfeiçoar as instituições e iniciar um círculo virtuoso de PIB *per capita* mais elevado e instituições melhores é muito difícil. Os países em crescimento acelerado na Ásia foram bem-sucedidos. Até aqui, boa parte da África foi incapaz, contudo, de dar início a esse círculo virtuoso.

➔ É aqui que passamos dos domínios da teoria do crescimento para o — fascinante — domínio da economia do desenvolvimento.



Resumo

- Ao pensar sobre as implicações do progresso tecnológico para o crescimento, é útil pensarmos no progresso tecnológico como um fator de aumento do montante de trabalho efetivo disponível na economia (isto é, o trabalho multiplicado pelo estado da tecnologia). Podemos, então, pensar no produto como obtido por meio de capital e trabalho efetivo.
- No estado de crescimento equilibrado, o produto *por trabalhador efetivo* e o capital *por trabalhador efetivo* são constantes. Dito de outra maneira, o produto *por trabalhador* e o capital *por trabalhador* crescem à taxa do progresso tecnológico. Dito ainda de outra forma, o produto e o capital crescem à mesma taxa do trabalho efetivo e, portanto, a uma taxa igual à soma da taxa de crescimento do número de trabalhadores com a taxa de progresso tecnológico.
- Quando a economia se encontra no estado de crescimento equilibrado, diz-se que está em uma trajetória de crescimento equilibrado. O produto, o capital e o trabalho efetivo estão todos crescendo ‘em equilíbrio’, isto é, à mesma taxa.
- A taxa de crescimento do produto no estado de crescimento equilibrado é independente da taxa de poupança. Entretanto, a taxa de poupança afeta o nível do produto por trabalhador efetivo no estado de crescimento equilibrado. E os aumentos da taxa de poupança levam, por al-

gum tempo, a um aumento da taxa de crescimento acima da taxa de crescimento no estado de crescimento equilibrado.

- O progresso tecnológico depende (1) da fertilidade da pesquisa e desenvolvimento (de como os gastos com P&D se traduzem em novas idéias e novos produtos) e (2) da apropriabilidade dos resultados de P&D (o grau em que as empresas se beneficiam dos resultados de sua P&D).
- Ao elaborar leis de patentes, os governos devem buscar um equilíbrio entre o desejo de proteger futuras descobertas e incentivar as empresas a investir em P&D, e o desejo de tornar as descobertas existentes disponíveis a usuários potenciais sem restrições.
- França, Japão, Reino Unido e Estados Unidos experimentam um crescimento aproximadamente equilibrado desde 1950. A desaceleração do crescimento desde meados da década de 1970 vem de uma diminuição da taxa de progresso tecnológico. A convergência do produto parece originar-se fundamentalmente de uma convergência dos níveis de tecnologia.
- A acumulação de capital e o progresso tecnológico determinam o crescimento. No entanto, dependem de muitos fatores, especialmente das instituições. Direitos de propriedade fortes são necessários para que as pessoas poupem e as empresas invistam e introduzam novas tecnologias e novos produtos.



Palavras-chave

- trabalho efetivo ou trabalho em unidades de eficiência, 230
- crescimento equilibrado, 234
- pesquisa e desenvolvimento (P&D), 236
- fertilidade do processo de pesquisa, 237
- apropriabilidade, 237
- patentes, 238
- lei de Moore, 242



Questões e problemas

Teste rápido

1. Usando as informações contidas neste capítulo, diga se cada afirmação a seguir é *verdadeira*, *falsa* ou *incerta*. Explique brevemente.

- Formular a função de produção em termos de capital e trabalho efetivo implica que, à medida que o nível de tecnologia aumenta 10%, o número de trabalhadores necessários para atingir o mesmo nível de produto diminui 10%.
- Se a taxa de progresso tecnológico aumenta, a taxa de investimento (a razão entre investimento e produto) deve aumentar para manter o capital por trabalhador efetivo constante.
- No estado de crescimento equilibrado, o produto por trabalhador efetivo cresce à taxa do crescimento populacional.
- No estado de crescimento equilibrado, o produto por trabalhador cresce à taxa do progresso tecnológico.
- Uma taxa de poupança mais elevada implica um nível mais elevado de capital por trabalhador efetivo no estado de crescimento equilibrado e, portanto, uma taxa de crescimento do produto por trabalhador efetivo mais elevada.
- Mesmo que os retornos potenciais dos gastos com P&D sejam idênticos aos retornos potenciais do investimento em uma nova máquina, os gastos com P&D apresentam um risco maior para as empresas do que o investimento em novas máquinas.
- O fato de que não é possível patentear um teorema implica que empresas privadas não investirão em pesquisa básica.
- A desaceleração do progresso tecnológico desde a década de 1970 parece ser direcionada pela redução geral dos gastos com P&D na maioria dos países industrializados.

2. P&D e crescimento.

- Por que o montante dos gastos com P&D é importante para o crescimento? Como a apropriabilidade e a fertilidade da pesquisa afetam o montante de gastos com P&D?

Determine, para cada uma das seguintes propostas de política econômica, como a apropriabilidade e a fertilidade da pesquisa são afetadas e o que você espera que seja o efeito de longo prazo sobre a P&D e o produto:

- Um tratado internacional que assegure que as patentes de cada país sejam protegidas legalmente em todo o mundo.
- Incentivos fiscais para cada dólar gasto com P&D.
- Uma redução do financiamento para conferências entre universidades e empresas patrocinadas pelo governo.
- A eliminação de patentes para medicamentos inovadores, de modo que eles possam ser vendidos a baixo custo logo que estejam disponíveis.

3. O sistema atual de Previdência Social é mais bem descrito como um sistema de repartição em que os benefícios atuais são em grande parte pagos pelos impostos atuais. Um sistema alternativo é um sistema de capitalização, em que as contribuições dos trabalhadores são poupadas e reembolsadas com juros na aposentadoria. Deixando de lado as questões sobre como fazer a transição de um sistema de repartição para um sistema de capitalização, como uma mudança para um sistema capitalizado afetaria o produto por trabalhador e o crescimento do produto por trabalhador no longo prazo?

4. De onde vem o progresso tecnológico para os países que são líderes econômicos do mundo? Os países em desenvolvimento possuem outras alternativas? Você vê quaisquer motivos para que os países em desenvolvimento possam escolher uma fraca proteção de patentes? Essa política envolve riscos (para os países em desenvolvimento)?

Aprofundando

5. Considere os dois cenários a seguir:

- A taxa de progresso tecnológico cai para sempre.
- A taxa de poupança cai para sempre.
 - Qual é o impacto de cada um desses cenários sobre o produto ao longo dos próximos cinco anos?
 - E ao longo das próximas sete décadas?

Em ambos os casos, certifique-se de considerar os efeitos tanto sobre a taxa de crescimento quanto sobre o nível de produto.

6. Erro de medida, inflação e crescimento da produtividade.

Suponha que haja apenas dois bens produzidos na economia: cortes de cabelo e serviços bancários. A tabela a seguir apresenta preços, quantidades e número de trabalhadores contratados na produção de cada bem no Ano 1 e no Ano 2.

	Ano 1			Ano 2		
	P1	Q1	W1	P2	Q2	W2
Corte de cabelos	10	100	50	12	100	50
Serviços bancários	10	200	50	12	230	60

- Qual é o PIB nominal de cada ano?
- Utilizando os preços do Ano 1, qual é o PIB real do Ano 2? Qual é a taxa de crescimento do PIB real?
- Qual é a taxa de inflação medida pelo deflator do PIB?
- Utilizando os preços do Ano 1, qual é o PIB real por trabalhador do Ano 1 e do Ano 2? Qual é o crescimento da produtividade do trabalho entre o Ano 1 e o Ano 2 para toda a economia?

Suponha agora que os serviços bancários do Ano 2 não sejam iguais aos do Ano 1, porque passaram a incluir o atendimento por telefone. A tecnologia para o atendimento por telefone já estava disponível no Ano 1, mas o preço dos serviços bancários com atendimento pelo telefone no Ano 1 era de US\$ 13, e nin-

guém escolheu esse pacote. Entretanto, no Ano 2, o preço dos serviços bancários com atendimento pelo telefone foi de US\$ 12, e todos optaram por esse pacote no Ano 2 (isto é, no Ano 2 ninguém escolheu o pacote de serviços bancários do Ano 1 sem o atendimento pelo telefone). (Dica: suponha agora que haja dois tipos de serviços bancários — aqueles com atendimento pelo telefone e aqueles sem. Refaça a tabela anterior incluindo agora três produtos — corte de cabelo e os dois tipos de serviços bancários.)

- e. Utilizando os preços do Ano 1, qual é o PIB real do Ano 2? Qual é a taxa de crescimento do PIB real?
- f. Qual é a taxa de inflação medida pelo deflator do PIB?
- g. Qual é o crescimento da produtividade do trabalho entre o Ano 1 e o Ano 2 para toda a economia?
- h. “Se a medição dos serviços bancários for executada de maneira errada — por exemplo, sem levar em conta a introdução do atendimento pelo telefone —, estaremos superestimando a inflação e subestimando o aumento da produtividade.” Discuta esta afirmação à luz das respostas dadas em (a) a (g).

7. Suponha que a função de produção da economia seja

$$Y = \sqrt{K} \sqrt{AN}$$

e que a taxa de poupança, s , seja igual a 16%, e que a taxa de depreciação, δ , seja igual a 10%. Suponha ainda que o número de trabalhadores cresça a 2% ao ano e que a taxa de progresso tecnológico seja de 4% ao ano.

- a. Obtenha os valores no estado de crescimento equilibrado de:
 - i. Estoque de capital por trabalhador efetivo.
 - ii. Produto por trabalhador efetivo.
 - iii. Taxa de crescimento do produto por trabalhador efetivo.
 - iv. Taxa de crescimento do produto por trabalhador.
 - v. Taxa de crescimento do produto.
- b. Suponha que a taxa de progresso tecnológico dobre para 8% ao ano. Calcule novamente as respostas para a parte (a). Explique.
- c. Suponha agora que a taxa de progresso tecnológico ainda seja igual a 4% ao ano, mas que o número de trabalhadores agora cresça a 6% ao ano. Calcule novamente as respostas de (a). As pessoas estão em melhor situação em (a) ou em (c)? Explique.

8. Discuta o papel potencial dos seguintes fatores sobre o nível de produto por trabalhador no estado de crescimento equilibrado. Em cada caso, indique se o efeito se dá através de A , K , H ou de alguma combinação destes fatores:

- a. Localização geográfica.

- b. Educação.
- c. Proteção aos direitos de propriedade.
- d. Abertura ao comércio.
- e. Baixas alíquotas de impostos.
- f. Boa infra-estrutura pública.
- g. Baixo crescimento populacional.

Explorando mais

9. Contabilidade do crescimento.

O apêndice deste capítulo mostra como os dados sobre produto, capital e trabalho podem ser utilizados para construir estimativas da taxa de crescimento do progresso tecnológico. Considere a seguinte função de produção, que dá uma boa descrição da produção nos países ricos:

$$Y = K^{1/3} (AN)^{2/3}$$

Seguindo os mesmos passos do apêndice, você pode mostrar que:

$$\begin{aligned} (2/3)g_A &= g_Y - (2/3)g_N - (1/3)g_K \\ &= [g_Y - g_N] - (1/3)[g_K - g_N], \end{aligned}$$

onde g_x representa a taxa de crescimento de x .

- a. O que a quantidade $g_Y - g_N$ representa? O que a quantidade $g_K - g_N$ representa?
- b. Rearranje a equação anterior a fim de resolver para a taxa de crescimento do capital por trabalhador.
- c. Examine a Tabela 12.2. Usando sua resposta para o item (b), substitua a taxa média anual de crescimento do produto por trabalhador e a taxa média anual de progresso tecnológico dos Estados Unidos para o período 1950–1973 a fim de obter uma medida aproximada da taxa média anual de crescimento do capital por trabalhador. (Estritamente falando, deveríamos construir essas medidas para cada ano individualmente, mas os dados sobre capital por trabalhador não estão prontamente disponíveis.) Faça o mesmo para os Estados Unidos para o período 1974–2000. O que aconteceu com a taxa de crescimento do capital por trabalhador entre esses dois períodos? A mudança qualitativa faz sentido para você?
- d. Repita sua resposta para o item (c) usando os dados do Japão. Como as taxas de crescimento do capital por trabalhador do Japão em cada um dos períodos se comparam às dos Estados Unidos? Como você explica as diferenças entre os dois países? A variação no Japão entre os dois períodos de tempo é semelhante à variação nos Estados Unidos?



Leitura adicional

- Para um assunto que não foi explorado no texto, crescimento e meio ambiente, leia *Development and the environ-*

ment, world development report (Nova York: Banco Mundial, Oxford University Press, 1992).

- Para mais sobre a teoria e a evidência do crescimento, leia Charles Jones, *Introduction to economic growth* (Nova York: Norton 2 ed. 2002). A página web de Jones (<http://emlab.berkeley.edu/users/chad/>) é um portal útil para pesquisa sobre crescimento.
- Para mais informações sobre instituições e crescimento, leia Daron Acemoglu, *Understanding Institutions*, 2004 ([http://](http://cep.lse.ac.uk/events/lionel_robbins.asp)

cep.lse.ac.uk/events/lionel_robbins.asp). Leia também "The tiger in front", uma pesquisa sobre crescimento na Índia e na China publicada na revista *The Economist* de 3 de março de 2005.

- Para mais sobre o que o futuro nos reserva, leia "The next society: a survey of the near future", *The Economist*, 3 de novembro de 2001.



Apêndice

Construção de uma medida de progresso tecnológico

Em 1957, Robert Solow elaborou uma maneira de construir uma estimativa do progresso tecnológico. O método, que é usado ainda hoje, apóia-se em uma hipótese importante: a de que cada fator de produção é remunerado por seu produto marginal.

Sob essa hipótese, é fácil calcular a contribuição de um aumento de qualquer fator de produção para o aumento do produto. Por exemplo, se um trabalhador receber US\$ 30.000 por ano, a hipótese implica que sua contribuição para o produto seja de US\$ 30.000. Suponhamos agora que esse trabalhador aumente o montante de horas trabalhadas em 10%. O aumento do produto decorrente desse aumento de horas será, portanto, igual a US\$ 30.000 × 10%, ou US\$ 3.000.

Podemos descrever isso de modo mais formal. Sejam o produto, Y , o trabalho, N , e o salário real, W/P . Então, como acabamos de definir, a mudança no produto é igual ao salário real multiplicado pela mudança no trabalho:

$$\Delta Y = \frac{W}{P} \Delta N$$

Divida ambos os lados da equação por Y , divida e multiplique o lado direito por N e rearranje:

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{WN}{PY} \frac{\Delta N}{N}$$

Note que o primeiro termo da direita (WN/PY) é igual à fração do trabalho no produto — a folha de salários total em dólares dividida pelo valor do produto em dólares. Represente essa fração por α . Observe que $\Delta Y/Y$ é a taxa de crescimento do produto, que vamos representar por g_Y . Do mesmo modo, observe que $\Delta N/N$ é a taxa de variação do insumo trabalho, que vamos representar por g_N . Portanto, a relação anterior pode ser escrita como

$$g_Y = \alpha g_N$$

Generalizando, esse raciocínio implica que a parte do crescimento do produto que pode ser atribuída ao crescimento do insumo trabalho é igual a α vezes g_N . Se, por exemplo, o emprego cresce 2% e a fração do trabalho é 0,7, então o crescimento do produto devido ao crescimento do emprego é igual a 1,4% (0,7 vezes 2%).

De modo semelhante, podemos calcular a parte do crescimento do produto que pode ser atribuída ao crescimento do estoque de capital. Como há somente dois fatores de produção, trabalho e capital, e como a fração do trabalho é igual a α , a fração do capital na renda deve ser igual a $(1 - \alpha)$. Se a taxa de crescimento do capital é igual a g_K , então a parte do crescimento do produto que pode ser atribuída ao crescimento do capital é igual a $(1 - \alpha)$ vezes g_K . Se, por exemplo, o capital cresce em 5% e a fração do capital é 0,3, então o crescimento do produto devido ao crescimento do estoque do capital é igual a 1,5% (0,3 vezes 5%).

Colocando as contribuições do trabalho e do capital juntas, o crescimento do produto que pode ser atribuído ao crescimento do trabalho e do capital é igual a $[\alpha g_N + (1 - \alpha) g_K]$.

Podemos, então, medir os efeitos do progresso tecnológico pelo cálculo daquilo que Solow chamou de resíduo, o excesso do crescimento efetivo do produto g_Y em relação ao crescimento que pode ser atribuído ao crescimento do capital e ao crescimento do trabalho $[\alpha g_N + (1 - \alpha) g_K]$:

$$\text{resíduo} = g_Y - [\alpha g_N + (1 - \alpha) g_K]$$

Essa medida é chamada de **resíduo de Solow**. É fácil de calcular. Tudo o que precisamos saber para o cálculo são a taxa de crescimento do produto, g_Y , a taxa de crescimento do trabalho, g_N , e a taxa de crescimento do capital, g_K , junto com as frações do trabalho, α , e do capital, $(1 - \alpha)$.

Para continuar com nossos exemplos numéricos anteriores, suponha que o emprego cresça 4%, o estoque de capital cresça 5% e a fração do trabalho seja de 0,7 (e, assim, a fração do capital seja 0,3). Então, a parte do crescimento do produto que pode ser atribuída ao crescimento do trabalho e ao crescimento do capital é igual a 2,9% (0,7 vezes 4% mais 0,3 vezes 5%). Se o crescimento do produto é igual, por exemplo, a 4%, então o resíduo de Solow é igual a 1,1% (4% menos 2,9%).

O resíduo de Solow é, às vezes, chamado de **taxa de crescimento da produtividade total de fatores** (ou de **taxa de crescimento da PTF**, na forma abreviada). O uso de 'produtividade total de fatores' ocorre para distinguir essa taxa da **taxa de crescimento da produtividade do trabalho**, definida por g_N .

$-g_N$), a taxa de crescimento do produto menos a taxa de crescimento do trabalho.

O resíduo de Solow está relacionado com a taxa de progresso tecnológico de um modo simples. O resíduo é igual à fração do trabalho multiplicada pela taxa de progresso tecnológico:

$$\text{resíduo} = \alpha g_A$$

Não vou derivar esse resultado aqui. Mas a intuição dessa relação vem do fato de que o que importa na função de produção $Y = F(K, AN)$ [equação (12.1)] é o produto do estado da tecnologia pelo trabalho, AN . Vimos que, para obter a contribuição do crescimento do trabalho para o crescimento do produto, devemos multiplicar a taxa de crescimento do trabalho por sua parcela. Como tanto N quanto A entram na função de produção do mesmo modo, fica claro que, para obter a contribuição do progresso tecnológico para o crescimento do produto, devemos também multiplicar a taxa de progresso tecnológico pela fração do trabalho.

Se o resíduo de Solow for igual a zero, o progresso tecnológico também será. Para construir uma estimativa de g_A , devemos construir o resíduo Solow e depois dividi-lo pela fração do trabalho. Foi dessa maneira que as estimativas de g_A apresentadas no texto foram obtidas.

No exemplo numérico que vimos anteriormente, o resíduo de Solow é igual a 1,1%, e a fração do trabalho é igual a 0,7. Portanto, a taxa de progresso tecnológico é igual a 1,6% (1,1% dividido por 0,7).

Esteja atento às definições de crescimento da produtividade que você viu neste capítulo:

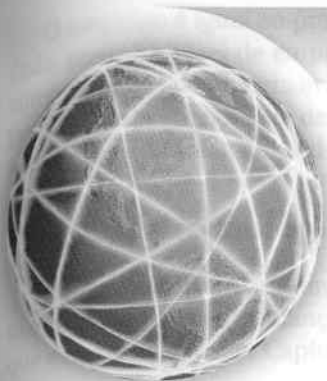
- Crescimento da produtividade do trabalho (de modo equivalente, a taxa de crescimento do produto por trabalhador): $g_Y - g_N$
- Taxa de progresso tecnológico: g_A .

No estado de crescimento equilibrado, o crescimento da produtividade do trabalho ($g_Y - g_N$) é igual à taxa de progresso tecnológico, g_A . Entretanto, fora do estado de crescimento equilibrado elas não precisam ser iguais. Um aumento da razão capital por trabalhador efetivo devido, por exemplo, a um aumento da taxa de poupança fará com que $g_Y - g_N$ seja maior do que g_A durante algum tempo.

Palavra-chave

- resíduo de Solow, ou taxa de crescimento da produtividade total de fatores, ou taxa de crescimento da PTF 248

Fonte: Robert Solow, "Technical change and the aggregate production function", *Review of Economics and Statistics*, 1957, 312–320.



Progresso tecnológico, salários e desemprego

Passamos grande parte do Capítulo 12 celebrando os méritos do progresso tecnológico. No longo prazo, argumentamos, o progresso tecnológico constitui a chave do aumento contínuo do produto *per capita*, a chave da elevação do padrão de vida.

As discussões populares sobre o progresso tecnológico em geral são mais ambivalentes. Desde o início da Revolução Industrial, a preocupação dos trabalhadores é a de que o progresso tecnológico elimine seus empregos e os lance no desemprego. Na Inglaterra do início do século XIX, grupos de trabalhadores da indústria têxtil, conhecidos como luditas, destruíam as novas máquinas, consideradas uma ameaça direta a seus empregos. Movimentos semelhantes também ocorreram em outros países. A palavra 'sabotador' origina-se de uma das formas que os trabalhadores franceses utilizavam para destruir máquinas: colocando, dentro delas, seus pesados sapatos de madeira, os 'sabots'.

O tema **desemprego tecnológico** costuma voltar à tona sempre que o desemprego está alto. Na Grande Depressão, os defensores do *movimento tecnocrático* argumentavam que o desemprego elevado era resultado da introdução das máquinas e que as coisas só piorariam caso se permitisse a continuidade do progresso tecnológico. Hoje, na Europa — onde o desemprego se encontra elevado —, há um apoio generalizado em muitos países para a adoção de uma semana de trabalho mais curta, com redução da carga para 35 ou até 30 horas. Argumenta-se que, devido ao progresso tecnológico, já não há trabalho suficiente para que todos os trabalhadores tenham emprego em período integral. A solução proposta é que todos trabalhem menos horas (com o mesmo salário por hora) para que mais trabalhadores possam ser empregados.

Em sua forma menos elaborada, o argumento de que o progresso tecnológico tende a levar ao desemprego é, sem dúvida, falso. As melhorias expressivas no padrão de vida que os países avançados experimentaram ao longo do século XX estão associadas a grandes *aumentos* do emprego — e não a um aumento sistemático da taxa de desemprego. Nos Estados Unidos, o produto *per capita* aumentou por um fator de seis desde 1900 e, longe de diminuir, o emprego aumentou por um fator de cinco (refletindo um aumento paralelo do tamanho da população norte-americana). Tampouco, examinando outros países, há evidência de uma relação positiva sistemática entre a taxa de desemprego e o nível de produtividade. Japão e Estados Unidos, dois dos países com os maiores níveis de produtividade, estão entre os países da OCDE com taxas de desemprego mais baixas.

Esses fatos significam que os temores refletidos na percepção popular não têm fundamento? Não, ou não necessariamente. Este é o tema deste capítulo.

- A Seção 13.1 examina a resposta de curto prazo do produto e do desemprego aos aumentos da produtividade. Mesmo se, no longo prazo, o ajuste ao progresso tecnológico se der por meio de aumentos do produto, e

não por aumentos do desemprego, a pergunta permanecerá: quanto tempo será necessário para esse ajuste? A seção conclui que a resposta é ambígua. No curto prazo, aumentos da produtividade às vezes diminuem o desemprego e em outras o aumentam.

- A Seção 13.2 examina a resposta de médio prazo do produto e do desemprego aos aumentos da produtividade. Ela conclui que nem a teoria, nem a evidência empírica sustentam o medo de que a aceleração do progresso tecnológico leve a mais desemprego. Na verdade, o efeito parece dar-se em sentido inverso. No médio prazo, aumentos do crescimento da produtividade parecem estar associados a um desemprego menor.
- A Seção 13.3 examina os efeitos distributivos do progresso tecnológico. O progresso tecnológico vem acompanhado de um processo complexo de criação e destruição de empregos. Para os que perdem o emprego ou para aqueles cujas habilidades já não são mais necessárias, o progresso tecnológico pode, de fato, ser mais uma maldição do que uma bênção. Como consumidores, eles beneficiam-se da disponibilidade de bens novos e mais baratos. Como trabalhadores, podem sofrer com o desemprego prolongado e têm de concordar em receber salários mais baixos quando encontram um novo emprego. A Seção 13.3 discute esses efeitos e examina as evidências.

13.1 Produtividade, produto e desemprego no curto prazo

No Capítulo 12 representamos o progresso tecnológico como um aumento de A , o *estado da tecnologia*, na função de produção:

$$Y = F(K, AN)$$

O importante para os assuntos que discutiremos neste capítulo é o progresso tecnológico, e não a acumulação de capital. Então, para simplificar, vamos ignorar o capital e supor que o produto seja obtido de acordo com a seguinte função de produção:

$$Y = AN \quad (13.1)$$

Sob essa hipótese, o produto é obtido apenas com o trabalho, N , e cada trabalhador produz A unidades de produto. Aumentos de A representam o progresso tecnológico.

A variável A tem duas interpretações aqui. A primeira é, de fato, o estado da tecnologia. A segunda é a produtividade do trabalho (produto por trabalhador), que decorre do fato de que $Y/N = A$. Assim, quando me referir aos aumentos de A , usarei tanto *progresso tecnológico* como *crescimento da produtividade* (do trabalho).

➔ 'Produto por trabalhador' (Y/N) e 'estado da tecnologia' (A) não são, em geral, a mesma coisa. Lembre, do Capítulo 12, que um aumento do produto por trabalhador pode ser decorrência de um aumento do capital por trabalhador, mesmo que o estado da tecnologia não tenha mudado. Aqui são iguais porque, ao escrever a função de produção como na equação (13.1), ignoramos o papel do capital na produção.

Reescreva a equação (13.1) como

$$N = Y/A \quad (13.2)$$

O emprego é igual ao produto dividido pela produtividade. Dado o produto, quanto maior o nível de produtividade, menor o nível de emprego. Isso naturalmente leva à pergunta: quando a produtividade aumenta, o produto aumenta o suficiente para evitar uma queda do emprego? Nesta seção examinaremos as respostas de curto prazo do produto, do emprego e do desemprego. Na próxima, examinaremos suas respostas no médio prazo e, em particular, a relação entre a taxa natural de desemprego e a taxa de progresso tecnológico.

progresso tecnológico, oferta agregada e demanda agregada

O modelo correto que devemos utilizar quando pensamos na resposta de curto prazo e de médio prazo do produto em relação a uma mudança na produtividade no curto prazo é o modelo de oferta agregada e demanda agregada que desenvolvemos no Capítulo 7. Lembre-se de sua estrutura básica:

- O produto é determinado pela interseção da curva de oferta agregada com a curva de demanda agregada.
- A relação de *oferta agregada* fornece o nível de preços para um dado nível de produto. A curva de oferta agregada é positivamente inclinada. Um aumento do nível de produto leva a um aumento do nível de preços. Nos bastidores, o mecanismo é: um aumento do produto leva a uma diminuição do desemprego; a diminuição do desemprego então leva a um aumento dos salários nominais, o que leva a um aumento dos preços — um aumento do nível de preços.
- A relação de *demanda agregada* fornece o produto para um dado nível de preços. A curva de demanda agregada é negativamente inclinada. Um aumento do nível de preços leva a uma diminuição da demanda por produto. O mecanismo nos bastidores é o seguinte: um aumento do nível de preços leva a uma diminuição do estoque real de moeda; a diminuição do estoque real de moeda leva, por sua vez, a um aumento da taxa de juros; o aumento da taxa de juros então leva a uma diminuição da demanda por bens, diminuindo assim o produto.

A curva de oferta agregada é representada por OA na Figura 13.1. A curva de demanda agregada é representada por DA . A interseção da curva de oferta agregada com a curva de demanda agregada fornece o nível de produto, Y , consistente com o equilíbrio no mercado de trabalho, no mercado de bens e nos mercados financeiros. Dado o nível de equilíbrio de produto Y , o nível de emprego é determinado por $N = Y/A$. Quanto maior o nível de produtividade, menor o número de trabalhadores necessários para produzir um dado nível de produto.

Suponha que a produtividade aumente do nível A para o nível A' . O que ocorre com o produto, com o emprego e com o desemprego no curto prazo? A resposta depende de como o aumento da produtividade desloca a curva de oferta agregada e a curva de demanda agregada.

➔ A e A' referem-se aqui a níveis de produtividade, e não a pontos do gráfico. (Para evitar confusões, os pontos do gráfico são representados por B e B' .)

Vejam primeiro a curva de oferta agregada. O efeito de um aumento da produtividade é a diminuição do montante de trabalho necessário para obter uma unidade de produto, reduzindo os custos para as empresas. Isso leva as empresas a reduzir o preço que cobram para qualquer nível de produto. Consequentemente, a curva de oferta agregada desloca-se para baixo, de OA para OA' na Figura 13.2.

Figura 13.1

Oferta agregada e demanda agregada para um dado nível de produtividade

A curva de oferta agregada é positivamente inclinada; um aumento do produto leva a um aumento do nível de preços. A curva de demanda agregada é negativamente inclinada; um aumento do nível de preços leva a uma diminuição do produto.

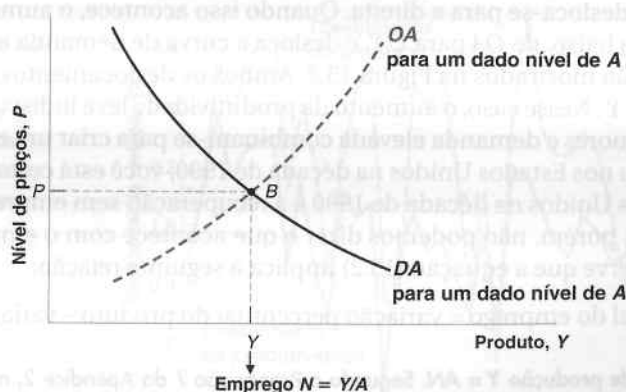
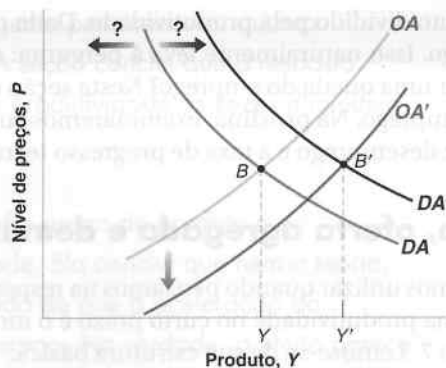


Figura 13.2

Efeitos de um aumento da produtividade sobre o produto no curto prazo

Um aumento da produtividade desloca a curva de oferta agregada para baixo.

Seu efeito sobre a curva de demanda agregada é ambíguo, pois pode deslocar-se tanto para a esquerda como para a direita. Neste gráfico, supusemos um deslocamento para a direita.



Agora vejamos a curva de demanda agregada. Um aumento da produtividade aumenta ou diminui a demanda por bens a um dado nível de preços? Não há uma resposta válida em geral, pois os aumentos de produtividade não surgem em um vácuo; o que acontece com a demanda agregada depende, em primeiro lugar, do que desencadeou o aumento da produtividade:

- Veja o caso em que o aumento da produtividade originou-se da implementação generalizada de uma invenção importante. É fácil ver como essa mudança pode estar associada a um aumento da demanda para um dado nível de preços.

➔ **Lembre-se de nossa discussão sobre invenções importantes no Capítulo 12.**

A perspectiva de maior crescimento no futuro leva os consumidores a se sentirem mais otimistas e, portanto, a aumentar o consumo, dada sua renda corrente. A perspectiva de maiores lucros no futuro, assim como a necessidade de instalar a nova tecnologia, também pode levar a uma explosão de investimentos. Nesse caso, a demanda por bens aumenta a um dado nível de preços; a curva de demanda agregada desloca-se para a direita.

➔ **Esse argumento aponta para o papel das expectativas na determinação do consumo e do investimento, algo que ainda não estudamos, mas de que trataremos no Capítulo 16.**

- Agora vejamos o caso em que o crescimento da produtividade vem não da introdução de novas tecnologias, mas do uso mais eficiente das tecnologias existentes. Uma das implicações do aumento do comércio internacional tem sido um aumento da concorrência estrangeira. Essa concorrência tem forçado muitas empresas a cortar custos pela reestruturação da produção e pela eliminação de empregos (frequentemente chamado de *downsizing*). Quando essas reestruturações são a fonte do crescimento da produtividade, não se supõe que a demanda agregada aumentará. A reestruturação da produção pode requerer pouco ou nenhum investimento. O aumento da incerteza e das preocupações quanto à segurança no emprego pode levar os trabalhadores a poupar mais e, portanto, a reduzir os gastos de consumo, dada sua renda corrente. Nesse caso, a demanda agregada poderá se deslocar para a esquerda, em vez de para a direita.

Suponha o caso mais favorável (do ponto de vista do produto e do emprego) — a saber, aquele em que a curva da demanda agregada desloca-se para a direita. Quando isso acontece, o aumento da produtividade desloca a curva de oferta agregada para baixo, de OA para OA', e desloca a curva de demanda agregada para a direita, de DA para DA'. Esses deslocamentos são mostrados na Figura 13.2. Ambos os deslocamentos contribuem para aumentar o produto de equilíbrio, de Y para Y'. Nesse caso, o aumento da produtividade leva indiscutivelmente a um aumento do produto. Traduzindo: custos menores e demanda elevada combinam-se para criar uma expansão econômica. (Se isso lhe traz à memória o que ocorreu nos Estados Unidos na década de 1990, você está certo. Veja a Seção “Foco: A nova economia, a expansão dos Estados Unidos na década de 1990 e a recuperação sem emprego no início da década de 2000”.)

Mesmo neste caso, porém, não podemos dizer o que acontece com o emprego sem ter informações adicionais. Para ver o porquê, observe que a equação (13.2) implica a seguinte relação:

$$\text{Variação percentual do emprego} = \text{variação percentual do produto} - \text{variação percentual da produtividade}$$

- ➔ **Comece pela função de produção $Y = AN$. Segundo a Proposição 7 do Apêndice 2, no fim do livro, essa relação implica que $g_Y = g_A + g_N$. Ou, de modo equivalente, $g_N = g_Y - g_A$.**

Desse modo, o que acontece com o emprego depende de o produto aumentar proporcionalmente mais ou menos do que a produtividade. Se a produtividade aumentar em 2%, o produto deverá aumentar no mínimo 2% para evitar uma diminuição do emprego — isto é, um aumento do desemprego. E, sem muitas informações adicionais sobre as declividades e a magnitude dos deslocamentos das curvas *OA* e *DA*, não podemos dizer se essa condição é satisfeita na Figura 13.2. Um aumento da produtividade no curto prazo pode ou não levar a um aumento do desemprego. A teoria sozinha não consegue resolver o problema.

➔ Essa discussão supõe a política macroeconômica como dada. Mas, ao deslocar a curva de demanda agregada, a política fiscal e a política monetária podem afetar claramente o resultado. Suponha que você fosse o responsável pela política monetária dessa economia. Que nível de produto você tentaria alcançar? Essa foi uma das principais questões com que o Fed deparou na década de 1990.

Evidência empírica

A evidência empírica pode nos ajudar a chegar a uma conclusão? À primeira vista, parece que sim. Examine a Figura 13.3, que mostra o comportamento da produtividade do trabalho e o comportamento do produto no setor empresarial dos Estados Unidos desde 1960.

O gráfico mostra uma relação fortemente positiva entre variações anuais do crescimento do produto e do crescimento da produtividade. Além disso, as variações do produto são normalmente maiores do que as variações da produtividade. Isso parece implicar que, quando o crescimento de produtividade é alto, o produto aumenta mais do que o suficiente para evitar qualquer efeito adverso sobre o emprego. Mas essa conclusão pode estar errada. O motivo é que, *no curto prazo*, a relação causal se dá principalmente no sentido oposto, do crescimento do produto para o crescimento da produtividade. Isto é, no curto prazo, o crescimento do produto leva a um crescimento da produtividade, e não o contrário.

➔ **Correlação versus causalidade:** se virmos uma correlação positiva entre crescimento do produto e crescimento da produtividade, deveremos concluir que o crescimento elevado da produtividade leva a um crescimento elevado do produto ou que o crescimento elevado do produto é que leva ao crescimento elevado da produtividade?

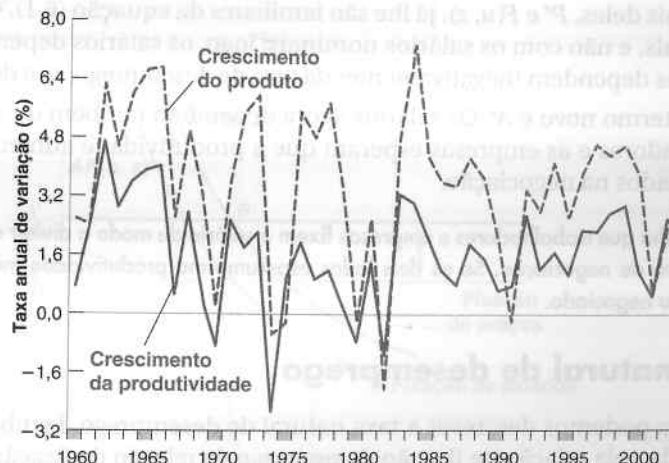
Vimos o porquê quando discutimos a lei de Okun, no Capítulo 9. Em tempos difíceis, as empresas entesouram mão-de-obra — isto é, elas mantêm mais funcionários do que o necessário para a produção corrente. Quando a demanda por bens aumenta por alguma razão, as empresas respondem em parte aumentando o emprego e em parte aumentando a carga de trabalho dos funcionários atualmente empregados. É por isso que aumentos do produto levam a aumentos da produtividade. E é isso o que vemos na Figura 13.3. Um alto crescimento do produto leva a um maior crescimento da produtividade. Mas essa não é a relação em que estamos interessados. Em vez disso, queremos saber o que acontece ao produto e ao desemprego quando há uma mudança *exógena* na produtividade — isto é, uma mudança na produtividade que vem de uma mudança na tecnologia, e não da resposta das empresas a variações do produto. A Figura 13.3 não nos ajuda muito aqui. E a conclusão da pesquisa que examinou os efeitos de variações exógenas do crescimento da produtividade sobre o produto é a de que os dados dão uma resposta tão ambígua quanto a resposta dada pela teoria:

Figura 13.3

Produtividade do trabalho e crescimento do produto nos Estados Unidos desde 1960

Há uma forte relação positiva entre crescimento do produto e crescimento da produtividade. Mas a causalidade vai do crescimento do produto para o crescimento da produtividade, e não o contrário.

Fonte: U.S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics.



- Às vezes, os aumentos da produtividade levam a aumentos do produto suficientes para manter ou mesmo aumentar o emprego no curto prazo.
- Às vezes isso não acontece, e o desemprego aumenta no curto prazo.

13.2 Produtividade e taxa natural de desemprego

Examinamos até agora os efeitos de *curto prazo* de uma mudança na produtividade sobre o produto, o emprego e o desemprego. No médio prazo, sabemos que a economia volta para o nível natural de produto — o nível de produto consistente com a taxa natural de desemprego. Agora devemos perguntar: a taxa natural de desemprego é afetada por mudanças na produtividade?

Lembre-se de que vimos no Capítulo 6 que a taxa natural de desemprego é determinada por duas relações: a relação de fixação de preços e a relação de fixação de salários. Nosso primeiro passo deve ser pensar em como as mudanças na produtividade afetam cada uma dessas duas relações.

De volta à fixação de preços e à fixação de salários

Considere primeiro a fixação de preços:

- Da equação (13.1), cada trabalhador produz A unidades de produto. Posto de outra maneira, a produção de uma unidade de produto necessita de $1/A$ trabalhadores.
- Se o salário nominal for igual a W , o custo nominal de produção de uma unidade de produto será, portanto, igual a $(1/A)W = W/A$.
- Se as empresas fixam seu preço igual a $1 + \mu$ multiplicado pelo custo (onde μ é a margem), o nível de preços será dado por:

$$\text{Fixação de preços} \quad P = (1 + \mu) \frac{W}{A} \quad (13.3)$$

A única diferença entre essa equação e a equação (6.3) é a presença do termo referente à produtividade, A (que supusemos implicitamente igual a 1 no Capítulo 6). Um aumento da produtividade diminui os custos, o que reduz o nível de preços dado o salário nominal.

Vamos nos voltar para a fixação de salários. As evidências sugerem que, tudo o mais constante, os salários são normalmente fixados para refletir o aumento da produtividade ao longo do tempo. Se a produtividade crescer em média 2% ao ano por algum tempo, os acordos salariais embutirão um aumento salarial de 2% ao ano. Isso sugere a seguinte extensão de nossa equação de fixação de salários (6.1):

➔ **Equação (6.1):** $W = P^e F(u, z)$.

$$\text{Fixação de salários} \quad W = A^e P^e F(u, z) \quad (13.4)$$

Examine os três termos do lado direito da equação (13.4):

- Dois deles, P^e e $F(u, z)$, já lhe são familiares da equação (6.1). Os trabalhadores preocupam-se com os salários reais, e não com os salários nominais; logo, os salários dependem do nível de preços (esperado), P^e . Os salários dependem (negativamente) da taxa de desemprego, u , e dos fatores institucionais captados pela variável z .
- O termo novo é A^e . Os salários agora dependem também do nível esperado de produtividade, A^e . Se os trabalhadores e as empresas esperam que a produtividade aumente, incorporarão essas expectativas aos salários fixados na negociação.

➔ Suponha que trabalhadores e empresas fixem o salário de modo a dividir o produto (esperado) entre eles de acordo com seu poder relativo de negociação. Se os dois lados esperam uma produtividade maior e, portanto, um produto maior, isso se refletirá no salário negociado.

Taxa natural de desemprego

Agora podemos descrever a taxa natural de desemprego. Lembre-se de que a taxa natural de desemprego é determinada pela relação de fixação de preços, pela relação de fixação de salários e pela condição adicional de que as

expectativas estão corretas. Nesse caso, essa condição requer que as expectativas *tanto* de preços *quanto* de produtividade estejam corretas, de modo que $P^e = P_e A^e = A$.

A equação de fixação de preços determina o salário real pago pelas empresas. Reorganizando a equação (13.3), podemos escrever

$$\frac{W}{P} = \frac{A}{1 + \mu} \quad (13.5)$$

O salário real pago pelas empresas, W/P , aumenta proporcionalmente com a produtividade, A . Quanto maior o nível de produtividade, menor o preço fixado pelas empresas dado o salário nominal e, portanto, maior o salário real pago pelas empresas.

A Figura 13.4 mostra essa equação. O salário real é medido no eixo vertical. A taxa de desemprego é medida no eixo horizontal. A equação (13.5) é representada pela reta horizontal mais baixa em $W/P = A/(1 + \mu)$. O salário real resultante da fixação de preços é independente da taxa de desemprego.

Passemos à equação de fixação de salários. Sob a condição de que as expectativas estejam corretas — de modo que $P^e = P$ e $A^e = A$ —, a equação de fixação de salários (13.4) torna-se

$$\frac{W}{P} = AF(u, z) \quad (13.6)$$

O salário real, W/P , resultante da negociação salarial, depende tanto do nível de produtividade quanto da taxa de desemprego. Para um dado nível de produtividade, a equação (13.6) é representada pela curva negativamente inclinada mais baixa na Figura 13.4. O salário real resultante da fixação de salários é função decrescente da taxa de desemprego.

O equilíbrio no mercado de trabalho é dado pelo ponto B , e a taxa natural de desemprego é u_n . Vamos perguntar agora o que acontece com a taxa natural de desemprego em resposta a um aumento da produtividade. Suponha que A aumente 3%, de modo que o novo nível de produtividade A' seja igual a 1,03 vezes A :

➔ O motivo para usarmos B em vez de A para representar o equilíbrio é que já estamos usando A para representar o nível de produtividade.

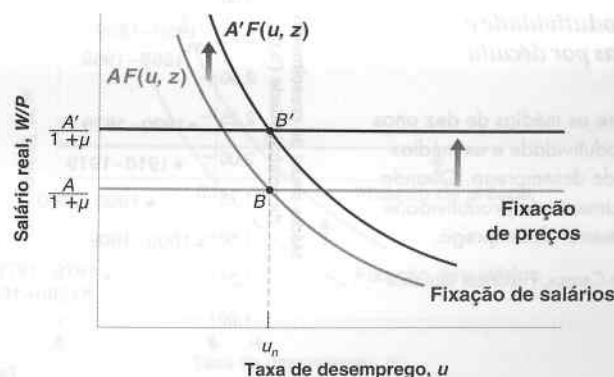
- Da equação (13.5), vemos que o salário real resultante da fixação de preços agora é 3% maior. A curva de fixação de preços desloca-se para cima.
- Da equação (13.6) vemos que, para uma dada taxa de desemprego, o salário real resultante da fixação de salários também é 3% maior. A curva de fixação de salários desloca-se para cima.
- Observe que, à taxa de desemprego inicial, u_n , ambas as curvas se deslocam para cima no mesmo montante — a saber, 3% do salário real inicial. É por esse motivo que o novo equilíbrio está em B' , diretamente acima de B . O salário real é 3% maior, e a taxa natural de desemprego permanece a mesma.

A intuição desse resultado é simples: um aumento de 3% na produtividade leva as empresas a reduzir os preços em 3%, dados os salários, o que leva a um aumento de 3% nos salários reais. Esse aumento corresponde exatamente ao aumento dos salários reais resultante da negociação salarial à taxa de desemprego inicial. Os salários reais aumentam em 3%, e a taxa natural de desemprego permanece a mesma.

Figura 13.4

Efeitos de um aumento de produtividade sobre a taxa natural de desemprego

Um aumento de produtividade desloca as curvas de fixação de salários e de fixação de preços na mesma proporção e, portanto, não exerce qualquer efeito sobre a taxa natural de desemprego.



Examinamos um aumento pontual da produtividade, mas o argumento que desenvolvemos também se aplica ao crescimento da produtividade. Suponha que a produtividade aumente continuamente, de modo que, a cada ano, A aumente 3%. Então, a cada ano, os salários reais aumentarão 3%, e a taxa natural de desemprego permanecerá inalterada.

Evidência empírica

Acabamos de derivar dois resultados importantes. A taxa natural de desemprego não deve depender nem do nível de produtividade, nem da taxa de crescimento da produtividade. Como esses dois resultados se ajustam aos fatos?

Um problema óbvio para responder a essa questão é que não observamos a taxa natural de desemprego. Mas podemos contornar esse problema ao examinar a relação entre o crescimento médio da produtividade e a taxa média de desemprego ao longo das décadas. Como a taxa de desemprego efetiva oscila em torno da taxa natural, o exame da taxa média de desemprego ao longo de uma década deve nos dar uma boa estimativa da taxa natural de desemprego para essa década. Um exame do crescimento médio da produtividade ao longo de uma década também cuida de outro problema que discutimos antes. Embora as mudanças no entesouramento da mão-de-obra possam ter um grande efeito sobre as variações anuais da produtividade do trabalho, elas provavelmente não fazem muita diferença quando examinamos o crescimento médio da produtividade ao longo de uma década.

A Figura 13.5 mostra o crescimento médio da produtividade do trabalho e a taxa média de desemprego dos Estados Unidos a cada década desde 1890. À primeira vista, parece haver pouca relação entre as duas. Pode-se argumentar que a década da Grande Depressão é tão atípica que não deveria ser considerada. Se ignorarmos a década de 1930 (a década da Grande Depressão), uma relação — embora não muito forte — surgirá entre o crescimento da produtividade e a taxa de desemprego. Mas é o oposto da relação prevista por aqueles que acreditam no desemprego tecnológico.

Os períodos de *alto crescimento da produtividade*, como as décadas de 1940, 1950 e 1960, estiveram associados a *uma taxa de desemprego mais baixa*. Períodos de *baixo crescimento da produtividade*, como as décadas de 1970 e 1980 nos Estados Unidos, estiveram associados a *uma taxa de desemprego mais elevada*.

A teoria que desenvolvemos pode ser estendida para explicar essa relação inversa entre o crescimento da produtividade e o desemprego no médio prazo? A resposta é sim. Para ver o motivo, precisamos examinar mais de perto como são formadas as expectativas de produtividade.

Até agora, examinamos a taxa de desemprego que prevalece quando *tanto* as expectativas de preço *como* as expectativas de produtividade estão corretas. Entretanto, uma das lições das décadas de 1970 e 1980 é que leva muito tempo para que as expectativas de produtividade ajustem-se à realidade de um crescimento menor da produtividade. Quando por algum motivo ocorre a desaceleração do crescimento da produtividade, é necessário muito tempo para que a sociedade, em geral, e os trabalhadores, em particular, ajustem suas expectativas.

Enquanto isso, os trabalhadores continuam a reivindicar aumentos de salários que já não são consistentes com a nova taxa mais baixa de crescimento da produtividade.

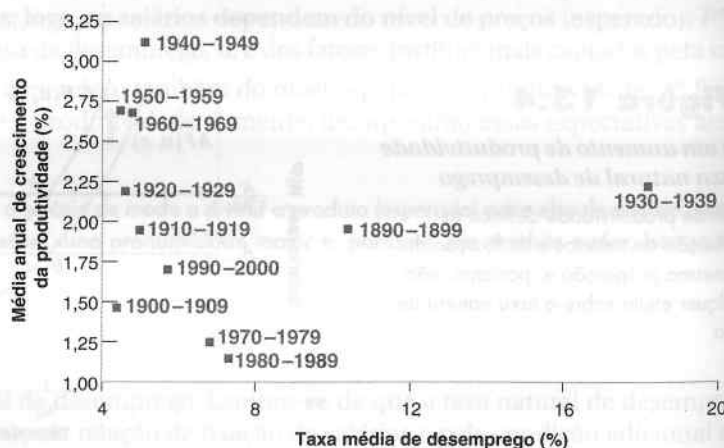
Para ver o que isso implica, examinemos o que acontece com a taxa de desemprego quando as expectativas de preço estão corretas (isto é, quando $P^e = P$), mas as expectativas de produtividade, A^e , podem não estar corretas (isto é, A^e pode não ser igual a A). Nesse caso, as relações resultantes da fixação de preços e da fixação de salários são dadas por

Figura 13.5

Crescimento da produtividade e desemprego: médias por década desde 1890

Há pouca relação entre as médias de dez anos do crescimento da produtividade e as médias de dez anos da taxa de desemprego. Quando muito, um maior crescimento da produtividade está associado a um menor desemprego.

Fonte: U.S. Bureau of the Census, Historical Statistics of the United States.



$$\text{Fixação de preços} \quad \frac{W}{P} = \frac{A}{1 + \mu}$$

$$\text{Fixação de salários} \quad \frac{W}{P} = A^e F(u, z)$$

Suponha que o crescimento da produtividade diminua. A cresce mais lentamente do que antes. Se as expectativas de crescimento da produtividade se ajustarem devagar, então A^e aumentará mais do que A por algum tempo. A Figura 13.6 retrata o que acontecerá com o desemprego.

Se A^e aumentar mais do que A , a relação de fixação de salários se deslocará para cima mais do que a relação de fixação de preços. O equilíbrio se moverá de B para B' , e a taxa natural de desemprego aumentará de u_n para u'_n . A taxa natural de desemprego permanecerá mais alta até que as expectativas de produtividade tenham se ajustado à nova realidade — isto é, até que A^e e A sejam novamente iguais. Resumindo: após a desaceleração no crescimento da produtividade, os trabalhadores reivindicarão maiores aumentos de salários do que as empresas podem conceder. Isso levará a um aumento do desemprego. Conforme os trabalhadores finalmente ajustarem suas expectativas, o desemprego cairá para seu nível inicial.

➡ A relação de fixação de preços desloca-se para cima por um fator A . A relação de fixação de salários desloca-se para cima por um fator A^e . Se $A^e > A$, então a relação de fixação de preços se desloca para cima menos do que a relação de fixação de salários.

Vamos resumir o que vimos nesta seção e na anterior.

Não há muita sustentação — nem na teoria, nem nos dados — para a idéia de que um crescimento mais rápido da produtividade leve a um desemprego maior:

- No curto prazo, não há motivo para esperar — nem parece haver — uma relação sistemática entre as variações do crescimento da produtividade e as variações do desemprego.
- No médio prazo, se houver uma relação entre crescimento da produtividade e desemprego, parece ser uma relação inversa. Um crescimento menor da produtividade leva a um desemprego maior. Um crescimento maior da produtividade leva a um desemprego menor.

Esses pontos são muito bem exemplificados pelo que aconteceu nos Estados Unidos desde meados da década de 1990 e são o assunto da Seção “Foco: A nova economia, a expansão dos Estados Unidos na década de 1990 e a recuperação sem emprego no início da década de 2000”.

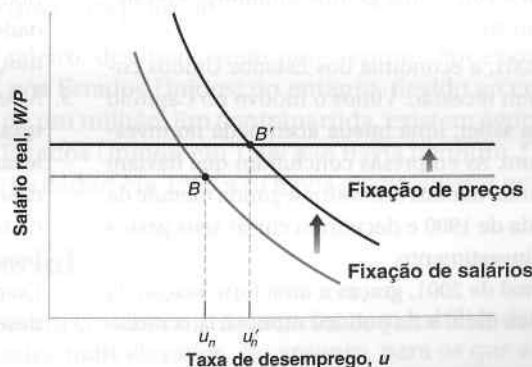
Dada essa evidência, de onde vem o receio do desemprego tecnológico? Ele provavelmente se origina de uma dimensão do progresso tecnológico que negligenciamos até agora, a **mudança estrutural** — a mudança na estrutura da economia induzida pelo progresso tecnológico. Para alguns trabalhadores — aqueles com habilidades não mais demandadas —, a mudança estrutural pode, de fato, significar desemprego, ou salários mais baixos, ou ambos.

13.3 Progresso tecnológico e efeitos distributivos

O progresso tecnológico é um processo de mudança estrutural. Este foi um tema central para o trabalho de Joseph Schumpeter, economista de Harvard que na década de 1930 enfatizou que o processo de crescimento era fundamentalmente um processo de **destruição criativa**. Novos bens são desenvolvidos, tornando os antigos obsoletos. Introduzem-se novas técnicas de produção, gerando a necessidade de novas habilidades e tornando algumas das

Figura 13.6
Efeitos de uma diminuição do crescimento da produtividade sobre a taxa de desemprego quando as expectativas de crescimento da produtividade ajustam-se lentamente

Se levar tempo para que os trabalhadores ajustem suas expectativas de crescimento da produtividade, uma desaceleração do crescimento da produtividade levará a um aumento da taxa natural de desemprego por algum tempo.





A nova economia, a expansão dos Estados Unidos na década de 1990 e a recuperação sem emprego no início da década de 2000

FOCO

Vimos na Seção 13.1 como um aumento na taxa de progresso tecnológico pode levar, no curto prazo, tanto a um aumento quanto a uma diminuição do desemprego. A última década proporciona — perfeitamente para nossos fins — um exemplo de cada tipo.

1. Durante a expansão dos Estados Unidos na segunda metade da década de 1990, o aumento do crescimento da produtividade foi acompanhado por um aumento maior do crescimento do produto e uma diminuição contínua do desemprego.

A Tabela 1 apresenta os números básicos. O crescimento da produtividade foi excepcionalmente alto de 1996 a 2000, em média de 2,5%. Vimos os motivos no Capítulo 12 — a saber, o progresso tecnológico acelerado do setor de tecnologia da informação (TI) e a rápida acumulação de capital de TI no restante da economia.

O crescimento do produto foi ainda maior — de 4,1% em média — durante o mesmo período, refletindo o fato de que esse período era de grande otimismo da parte tanto de empresas quanto de consumidores. Para as empresas, a “nova economia” parecia prometer altos lucros e, dessa forma, justificava altas taxas de investimento. Para os consumidores, a alta do mercado de ações justificava as altas taxas de consumo.

O resultado do crescimento do produto muito maior do que o crescimento da produtividade foi uma diminuição contínua do desemprego. A taxa de desemprego, que era de 5,4% em 1996, caiu para 4% em 2000, seu valor mais baixo em 30 anos.

Em resumo, durante a segunda metade da década de 1990, o aumento do progresso tecnológico levou a uma grande diminuição do desemprego.

2. Em 2001, a economia dos Estados Unidos entrou em recessão. Vimos o motivo no Capítulo 5 — a saber, uma queda acentuada no investimento. As empresas concluíram que haviam investido demais durante a segunda metade da década de 1990 e decidiram cortar seus gastos com investimento.

No final de 2001, graças a uma forte reação da política fiscal e da política monetária, a reces-

são terminou, e o crescimento do produto foi positivo em 2002 e 2003. Mas, para a surpresa da maioria dos economistas — e para a decepção da administração Bush —, o desemprego continuou a crescer. A taxa de desemprego atingiu um pico de 6,3% em junho de 2003, um ano e meio após a declaração oficial do fim da recessão (o percentual na Tabela para 2003, 6%, é a média do ano). A recuperação foi chamada de **recuperação sem emprego**. Alguns economistas consideraram o fato um quebra-cabeça. Outros argumentaram que, na nova economia, emprego e produto não estavam mais relacionados. Na verdade, a explicação era simples, caminhando essencialmente na linha da teoria desenvolvida na Seção 13.1. O crescimento da produtividade foi excepcionalmente alto em 2002 e 2003 — de 3,7% em média. Dado esse alto crescimento da produtividade, o crescimento do produto deveria ser muito maior para levar a uma diminuição do desemprego. No entanto, nessa época muitas empresas e consumidores se mostravam muito céticos quanto à nova economia e, apesar das boas notícias sobre o crescimento da produtividade, não queriam cometer o mesmo erro da década de 1990. Conseqüentemente, não houve uma explosão do consumo ou do investimento; portanto, o crescimento da demanda e do produto não foi suficiente para aumentar o emprego.

No início de 2004, o crescimento do produto começou a superar o crescimento da produtividade, o desemprego começou a diminuir e a conversa de uma “recuperação sem emprego” desapareceu. Entretanto, o período 2002–2003 permanece como um bom exemplo de um período em que o alto crescimento da produtividade levou a um aumento (e não a uma diminuição) do desemprego.

3. A Seção 13.2 argumentou que um aumento da taxa de progresso tecnológico provavelmente levaria a uma diminuição da taxa natural de desemprego por algum tempo. A última década também oferece evidências úteis sobre esse ponto.

Examine na Tabela 1 os números da taxa de desemprego e da taxa de inflação. Durante o

Tabela 1 Algumas variáveis macroeconômicas dos Estados Unidos, 1996–2003 (%)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Crescimento do PIB	3,6	4,4	4,2	4,4	3,7	0,5	2,2	3,1
Taxa de desemprego	5,4	4,9	4,5	4,2	4,0	4,8	5,8	6,0
Taxa de inflação (deflator do PIB)	1,9	1,9	1,1	1,4	2,2	2,4	1,5	1,7
Produtividade do trabalho	1,8	2,2	2,2	2,4	2,6	0,7	3,9	3,4

período 1996–2000, a taxa de desemprego foi em média de 4,6%, um valor muito inferior à média de 6% dos últimos 30 anos. Mesmo assim, não houve pressão sobre a inflação. A taxa de inflação (usando o deflator do PIB) foi praticamente constante durante o período. Isso sugere fortemente que, durante esse período, a taxa natural de desemprego foi aproximadamente igual à taxa de desemprego efetiva de cerca de 4,6%. (Lembre do Capítulo 8, equação (8.10), que uma taxa de inflação constante implica que a taxa de desemprego efetiva seja igual à taxa natural de desemprego.)

Por que a taxa natural foi menor durante aquele período? Examinamos esta questão detalhadamente no Capítulo 8. Um dos fatores que discutimos lá tem relevância direta com nossa discussão aqui. O aumento da taxa de crescimento da produtividade foi inesperado, tanto pe-

las empresas como pelos trabalhadores. Dada a inflação de salários, um maior crescimento da produtividade levou a uma inflação de preços mais baixa. Este é o motivo principal por que, apesar do baixo desemprego, houvesse tão pouca pressão sobre a inflação — posto de outra forma, por que a taxa natural foi menor.

A taxa natural dos Estados Unidos permanecerá tão baixa quanto no final da década de 1990? Não. Conforme discutimos no Capítulo 8, alguns dos fatores por trás da diminuição da taxa natural podem permanecer, mas o efeito do maior crescimento da produtividade desaparecerá. Se o crescimento da produtividade continuar maior do que o do passado, os trabalhadores ajustarão suas expectativas e reivindicarão aumentos salariais maiores. Quando isso acontecer, o aumento do crescimento da produtividade não terá mais efeito sobre a taxa natural de desemprego. ■

velhas habilidades menos úteis. A essência desse processo de **transformação** reflete-se perfeitamente na seguinte citação do presidente do Federal Reserve Bank de Dallas, na introdução de um relatório intitulado *The churn*:

➔ *The churn: the paradox of progress*, Dallas, Federal Reserve Bank de Dallas, 1993.

Meu avô era ferreiro, assim como foi seu pai. Meu pai, contudo, fez parte do processo evolutivo de transformação. Após abandonar a escola na sétima série para trabalhar em uma serraria, foi tomado pela febre empreendedora. Alugou um galpão e abriu um posto de gasolina para atender aos carros que haviam acabado com o negócio do pai dele. Meu pai teve êxito e, então, comprou um terreno no alto de uma colina, onde construiu um posto de serviços para caminhões. Nosso posto foi extremamente bem-sucedido até a construção de uma nova estrada, 30 quilômetros a oeste. O processo de transformação substituiu a US 411 pela Interestadual 75, fazendo desaparecer meus sonhos de uma vida próspera.

Muitas profissões, como as de ferreiro e seleiro, desapareceram para sempre. Por exemplo, no início do século XX havia mais de 11 milhões de agricultores nos Estados Unidos; no entanto, devido ao crescimento muito alto da produtividade na agricultura, há hoje menos de um milhão. Em contrapartida, existem agora mais de três milhões de motoristas de caminhões, ônibus e táxis nos Estados Unidos; em 1900 não havia nenhum. Da mesma forma, há hoje mais de um milhão de programadores de computador; em 1960 não havia praticamente nenhum.

Aumento da desigualdade salarial

Para aqueles que se encontram nos setores em crescimento ou aqueles com habilidades adequadas, o progresso tecnológico leva a novas oportunidades e salários mais elevados. No entanto, para os que atuam nos setores em de-

clínio ou para aqueles com habilidades para as quais não há mais demanda, o progresso tecnológico pode significar a perda do emprego, um período de desemprego e possivelmente salários muito mais baixos. Nos últimos 25 anos, os Estados Unidos experimentaram um grande aumento da desigualdade salarial. A maioria dos economistas acredita que um dos principais responsáveis por isso tenha sido o progresso tecnológico.

A Figura 13.7 mostra a evolução dos salários relativos para vários grupos de trabalhadores por nível de instrução, no período de 1973 a 2001. A figura baseou-se nas informações de trabalhadores individuais da CPS. Cada linha da figura mostra a evolução do salário dos trabalhadores com um dado nível de instrução — ‘ensino médio incompleto’, ‘ensino médio completo’, ‘ensino superior incompleto’, ‘ensino superior completo’, ‘pós-graduação’ — em relação ao salário dos trabalhadores que têm apenas ensino médio completo. Todos os salários relativos foram divididos por seu valor em 1973, resultando em uma série de salários iguais a 1 em 1973. A figura mostra uma conclusão muito importante.

➔ Descrevemos a pesquisa CPS e um pouco de sua utilidade no Capítulo 6.

A partir do início da década de 1980, os trabalhadores com baixo nível de instrução viram seu salário relativo cair continuamente, enquanto trabalhadores com alto nível de instrução tiveram aumento contínuo de seu salário relativo. Na base da pirâmide educacional, o salário relativo dos trabalhadores que não concluíram o ensino médio caiu 15%. Isso implica que, em muitos casos, esses trabalhadores constatarem um declínio não só em seu salário relativo, mas também no salário real absoluto. No topo da pirâmide educacional, o salário relativo dos trabalhadores com pós-graduação aumentou 25% desde o início da década de 1980. Em suma, a desigualdade salarial aumentou consideravelmente nos Estados Unidos nos últimos 20 anos.

Causas do aumento da desigualdade salarial

Quais são as causas desse aumento da desigualdade salarial? Há um consenso geral de que o principal fator por trás do aumento do salário do funcionário altamente qualificado em relação ao salário do funcionário não qualificado é um crescimento contínuo da demanda por funcionários qualificados em relação à demanda pelos não qualificados.

Essa tendência da demanda relativa não é nova; já existia em uma certa extensão nas décadas de 1960 e 1970. Mas foi compensada na época por um aumento contínuo da oferta relativa de trabalhadores qualificados. Uma proporção crescente de jovens concluiu o ensino médio, entrou para a faculdade, terminou a faculdade e assim por diante. Desde o início da década de 1980, a oferta relativa continuou a crescer, mas não na velocidade necessária para atender ao aumento contínuo da demanda relativa. O resultado foi um aumento contínuo do salário relativo dos funcionários qualificados *versus* funcionários não qualificados.

O que explica essa mudança contínua da demanda relativa?

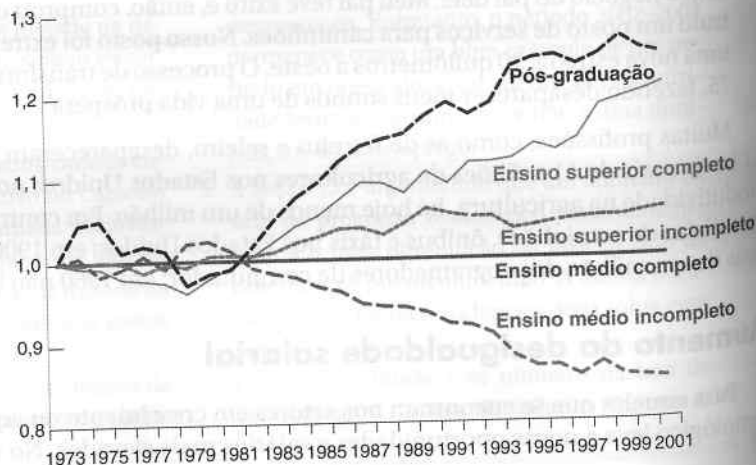
- Uma linha de argumentação se concentra no papel do comércio internacional. Segundo esse argumento, as empresas norte-americanas que empregam proporções mais altas de funcionários não qualificados vêm sendo alijadas do mercado por importações de empresas semelhantes em países com salários mais baixos. Como alternativa, para manter a competitividade, as empresas precisam transferir parte de sua produção para países

Figura 13.7

Evolução dos salários relativos por nível de instrução (1973 = 1,0)

Desde o início da década de 1980, houve uma queda do salário relativo dos trabalhadores com baixo nível de instrução; o salário relativo dos trabalhadores com alto nível de instrução aumentou.

Fonte: Economic Policy Institute Datazone, <http://www.epinet.org>.



onde os salários sejam mais baixos. Em ambos os casos, a consequência é uma diminuição contínua da demanda relativa por funcionários não qualificados nos Estados Unidos. Há claras semelhanças entre os efeitos do comércio e os efeitos do progresso tecnológico. Embora ambos — comércio e progresso tecnológico — sejam bons para a economia como um todo, eles levam, contudo, a mudanças estruturais e pioram a situação de alguns funcionários.

➔ **Esmiuçar os efeitos do comércio internacional estenderia muito nossa discussão. Para mais detalhes sobre quem ganha e quem perde com o comércio, veja o livro de Paul Krugman e Maurice Obstfeld, *International economics*, 7th ed., Boston: Addison Wesley, 2006.**

Não há dúvida de que o comércio é responsável em parte pelo aumento da desigualdade salarial. Entretanto, um exame mais detalhado mostra que o comércio responde apenas por parte do deslocamento da demanda relativa. O fato mais significativo que contraria os argumentos baseados unicamente no comércio é que o deslocamento da demanda relativa na direção dos trabalhadores qualificados parece estar presente mesmo nos setores não expostos à concorrência estrangeira.

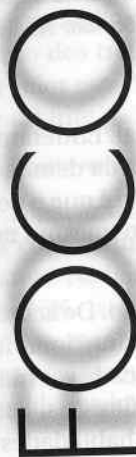
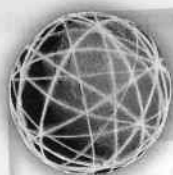
- A outra linha de argumentação se concentra no **progresso tecnológico viesado para a qualificação**. De acordo com esse argumento, novas máquinas e novos métodos de produção necessitam hoje de mais funcionários qualificados do que no passado. O desenvolvimento de computadores necessita de funcionários cada vez mais versados em computação. Os novos métodos de produção necessitam de funcionários mais flexíveis, com maior capacidade de adaptação a novas tarefas. A maior flexibilidade, por sua vez, requer mais habilidades e maior nível de instrução.

Ao contrário das explicações baseadas no comércio, o progresso tecnológico viesado para a qualificação pode explicar por que o deslocamento da demanda relativa parece estar presente em quase todos os setores da economia. No momento, a maioria dos economistas acredita que esse seja o fator dominante para explicar o aumento da dispersão dos salários.

Isso significa que os Estados Unidos estão condenados a aumentar de maneira contínua a desigualdade salarial? Não necessariamente. Há pelo menos três motivos para pensar que o futuro pode ser diferente do passado recente:

- A tendência da demanda relativa pode simplesmente desacelerar. Por exemplo, é provável que no futuro os computadores sejam mais fáceis de usar, mesmo por funcionários não qualificados. Os computadores poderão, inclusive, substituir trabalhadores qualificados, aqueles cujas habilidades envolvam basicamente a capacidade de calcular ou memorizar. Paul Krugman argumentou — com certa ironia — que contadores, advogados e médicos podem ser os próximos na lista das profissões que serão substituídas por computadores.
- O progresso tecnológico não é exógeno. Exploramos esse tema no Capítulo 12. O montante que as empresas gastam com P&D e a direção para onde caminha sua pesquisa dependem dos lucros esperados. O baixo salário relativo dos funcionários não qualificados pode levar as empresas a explorar novas tecnologias que aproveitem a presença de funcionários não qualificados com baixos salários. Em outras palavras, as forças de mercado podem levar, no futuro, o progresso tecnológico a ser menos viesado para a qualificação.
- A oferta relativa de funcionários qualificados *versus* não qualificados também não é exógena. O grande aumento do salário relativo dos funcionários com maior instrução implica que o retorno de adquirir mais instrução e treinamento é maior do que há uma ou duas décadas. Os retornos maiores do treinamento e da instrução podem aumentar a oferta relativa de funcionários qualificados e, conseqüentemente, contribuir para estabilizar os salários relativos. Muitos economistas acreditam que a política econômica tenha um papel importante a desempenhar aqui. Ela deve assegurar que a qualidade do ensino fundamental e do ensino médio para os filhos dos funcionários não qualificados não se deteriore ainda mais e que aqueles que desejam adquirir mais educação possam tomar emprestado para pagar por ela.

Aqui se encerra nossa discussão sobre as interações entre progresso tecnológico, salários e desemprego. Ao longo do capítulo, usei exemplos dos Estados Unidos. Mas, na realidade, a discussão pode ser ainda mais relevante para a Europa hoje. Isso é explorado em mais detalhes na Seção “Foco: Desemprego europeu, crescimento da produtividade e mudança tecnológica”.



Desemprego europeu, crescimento da produtividade e mudança tecnológica

Você viu no Capítulo 1 como o desemprego na Europa começou a aumentar na década de 1970, continuou a crescer na década de 1980 e permaneceu alto desde então. O que desencadeou o aumento inicial? Por que o desemprego permaneceu tão alto e por tanto tempo? Apesar do grande montante de pesquisas, os economistas ainda têm poucas respostas definitivas. Entretanto, o que está claro é que várias dimensões do progresso tecnológico desempenham um papel importante nessa história. É o que vamos discutir aqui.

1. Um aumento da taxa natural de desemprego?

Quanto do aumento da taxa de desemprego na Europa reflete um aumento da taxa natural ou, em vez disso, um aumento da taxa efetiva acima da taxa natural?

Para responder a essa questão, lembre-se da principal conclusão do Capítulo 8. A variação da inflação depende (negativamente) da diferença entre a taxa de desemprego efetiva e a taxa natural de desemprego. Portanto, se observarmos que a inflação é aproximadamente constante, então poderemos inferir que a taxa de desemprego efetiva e a taxa natural de desemprego são praticamente iguais. Se, por outro lado, a inflação estiver diminuindo, então a taxa efetiva estará acima da taxa natural. Se a inflação estiver aumentando, a taxa efetiva estará abaixo da taxa natural. Com essa motivação, a Figura 1 examina a evolução do desemprego e da inflação na área do euro desde 1970. A figura leva a três conclusões:

- A inflação aumentou na década de 1970. Isso sugere que, durante esse período, a taxa de desemprego efetiva esteve abaixo da taxa natural de desemprego. Dado que a taxa de desemprego efetiva aumentou durante o período, isso implica que a taxa natural de desemprego também aumentou. Em outras palavras, a evidência sugere que a década de 1970 esteve associada não apenas a um grande aumento da taxa de desemprego efetiva, mas ainda a um aumento ainda maior da taxa natural de desemprego.
- No início da década de 1980, a inflação despencou (esse período está representado pela área sombreada na Figura 1). Isso sugere que, durante esse período, a taxa de

desemprego efetiva esteve acima da taxa natural de desemprego.

- Desde o final da década de 1980 a inflação caiu, embora lentamente. Isso sugere que, durante esse período, a taxa natural de desemprego esteve abaixo — porém próxima — da taxa efetiva de desemprego. Desde o final da década de 1990, a inflação mantém-se praticamente estável. Isso sugere que, atualmente, a taxa natural de desemprego na Europa está próxima da taxa de desemprego efetiva, em torno de 8%. Isso representa um aumento da taxa natural de desemprego de 5 a 6 pontos percentuais desde a década de 1960.

Resumindo, está claro que a taxa natural aumentou consideravelmente na década de 1970. Permaneceu alta desde então e encontra-se hoje ao redor de 8%.

2. Os fatores por trás do aumento inicial.

Por que a taxa natural aumentou tanto nas décadas de 1970 e 1980? Os economistas apontam para dois choques adversos principais:

- Primeiro, na década de 1970, o preço do petróleo triplicou. Discutimos os efeitos desse choque sobre a economia dos Estados Unidos no Capítulo 7. Seus efeitos sobre os países europeus foram semelhantes: inflação mais alta e um aumento tanto da taxa de desemprego efetiva como da taxa natural de desemprego. Esse choque certamente contribuiu para o aumento inicial do desemprego. Mas, em meados da década de 1980, o preço do petróleo (em termos reais) havia despencado, voltando praticamente a seu nível do início da década de 1970 (veja a Figura 7.11). Mesmo assim, o desemprego continuou a aumentar.
- O outro choque — provavelmente o mais importante — foi a diminuição da taxa de progresso tecnológico, com início em meados da década de 1970. Discutimos esse tema no Capítulo 10 e novamente no Capítulo 12 (Tabela 12.2). Na França, por exemplo, a taxa de progresso tecnológico diminuiu de 5,3% ao ano no período 1950–1973 para 1,8% no período 1973–2000.

O efeito dessa grande diminuição da taxa de progresso tecnológico foi exatamente o que descrevemos na Seção 12.2. Levou muito tempo para que os trabalhadores que viram no passado seus salários reais aumentarem de 4% a 6% ao ano se ajustassem. Durante esse tempo, eles (e os sindicatos que os representavam) continuaram a reivindicar grandes aumentos salariais — aumentos que agora se mostravam incompatíveis dada a nova taxa de progresso tecnológico mais baixa. O resultado foi um aumento contínuo da taxa natural de desemprego.

A noção de que são necessários alguns anos para que os trabalhadores se ajustem a uma diminuição da taxa de progresso tecnológico é plausível. A de que seriam necessários 30 anos é implausível. Mesmo assim, a taxa natural de desemprego ainda é muito alta na maioria dos países europeus. (Não em todos os países: na Holanda, por exemplo, a taxa de desemprego encontra-se em torno de 5%, mas permanece alta nos quatro maiores países da União Européia: França, Alemanha, Itália e Espanha.)

O que explica, então, a alta taxa natural dos dias atuais? Os economistas têm explorado duas linhas de argumentação principais — ambas cujos nomes tem origem grega: *histerese* e *euroesclerose*.

3. Histerese?

A linha de argumentação da *histerese* sustenta que a taxa natural de desemprego não é independente do desemprego efetivo — ao contrário do que su-

pusemos até agora. Na realidade, de acordo com o argumento, a 'taxa natural' depende do histórico do desemprego efetivo. (O termo *histerese* vem da física. Fora da física, normalmente é usado para descrever qualquer sistema com uma posição de equilíbrio que depende do histórico do sistema. Aqui, o termo descreve o fato de que a taxa de desemprego para a qual a economia finalmente retorna depende do histórico do desemprego.)

De acordo com uma versão desse argumento, o desemprego alto persistente levou alguns trabalhadores a permanecer desempregados por tanto tempo que os deixou sem chance de serem contratados novamente. Essas pessoas perderam suas habilidades, sua autoconfiança ou seus contatos. Embora possam ser contabilizados como desempregados, eles na verdade se tornaram irrelevantes para o mercado de trabalho. Uma variação sobre o mesmo tema é a de que um desemprego persistentemente alto levou a uma mudança nas atitudes e a maior disposição de permanecer desempregado em vez de aceitar um emprego de baixa remuneração. O resultado é uma taxa de desemprego de equilíbrio mais alta.

De acordo com uma segunda versão, o alto desemprego levou a uma mudança nas instituições do mercado de trabalho, que, por sua vez, levou a um aumento da taxa natural. Em particular, o alto desemprego levou os governos a oferecer um seguro-desemprego mais generoso; isso facilitou a sobrevivência dos desempregados, mas também levou a um aumento da taxa natural de desemprego. (Você viu no Capítulo 6 como o aumento do seguro-desemprego leva a um aumento da taxa natural.)

Fica claro que cada uma dessas explicações contém alguma verdade. A questão é se esses efeitos são fortes o suficiente para explicar por que a taxa natural de desemprego ainda continua tão alta hoje. Um problema empírico com que se defronta a

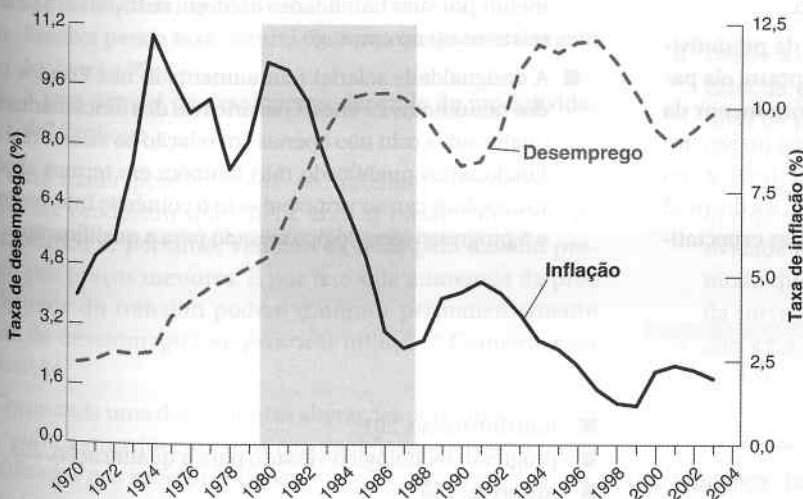
segunda versão do argumento é que, em muitos casos, as instituições do mercado de trabalho não parecem muito diferentes do que eram no início da década de 1970, quando o desemprego era muito baixo.

4. Euroesclerose?

A linha de argumentação da *euroesclerose* sustenta que a alta taxa natural de hoje reflete um problema estrutural. O mundo mudou, e as instituições do mercado de trabalho europeu (seguro-desemprego, proteção ao emprego, salário mínimo e assim por diante) não se adaptam bem ao alto nível de mudança

Figura 1 Desemprego e inflação na Europa desde 1970

Atualmente a inflação na Europa está praticamente estável. Isso sugere que a alta taxa de desemprego reflete uma taxa natural de desemprego alta.



tecnológica que caracteriza as economias modernas. Uma das consequências dessa falta de adaptação, de acordo com o argumento, é uma alta taxa natural de desemprego. (Esclerose significa enrijecimento dos tecidos. O argumento é o de que as instituições do mercado de trabalho estão enrijecendo a estrutura econômica.)

Um aspecto em particular dessa linha de argumentação está estreitamente relacionado à discussão de progresso tecnológico viesado que fizemos na Seção 13.3: tanto nos Estados Unidos como na Europa, houve uma queda da demanda por funcionários não qualificados e um aumento da demanda pelos qualificados.

Nos Estados Unidos, a diminuição da demanda por funcionários não qualificados levou a uma redução de seu salário real. Conseqüentemente, os funcionários não qualificados permaneceram empregados, porém com salários menores. Na Europa, entretanto, a existência de um salário mínimo alto evitou uma diminuição do salário real dos funcionários não qualificados. O

resultado foi um aumento da taxa de desemprego dos funcionários não qualificados.

Esse argumento parece captar um aspecto relevante dos mercados de trabalho europeus. Os salários relativos dos funcionários não qualificados de fato diminuíram menos na maioria dos países da Europa do que nos Estados Unidos. As taxas relativas de desemprego dos funcionários não qualificados cresceram mais na maioria dos países europeus do que nos Estados Unidos. A questão é quanto do aumento da taxa natural de desemprego é explicado por isso.

Quanto da alta taxa de desemprego atual na Europa se deve à histerese? Quanto se deve à euroesclerose? Qual é o papel da mudança tecnológica viesada no desemprego de hoje? Como os países europeus devem reformar suas instituições do mercado de trabalho? Essas são algumas das questões com que os macroeconomistas e os formuladores de política econômica da Europa se defrontam hoje. ■



Resumo

- As pessoas com frequência receiam que o progresso tecnológico destruía empregos e leve a um desemprego mais alto. Esse receio esteve presente na Grande Depressão e ressurgiu atualmente na Europa, onde há um apoio generalizado para a redução da semana de trabalho, de modo que mais trabalhadores tenham empregos. A teoria e a evidência sugerem que esse receio é em grande parte infundado. Não há grande sustentação — nem na teoria, nem nos dados — para a idéia de que um progresso tecnológico mais rápido leva a um desemprego mais alto.

- No curto prazo, não há motivo para esperar — tampouco parece existir — uma relação sistemática entre mudanças na produtividade e variações do desemprego.

Se houver alguma relação entre mudanças da produtividade e variações do desemprego no médio prazo, ela parece ser uma relação inversa. Um crescimento menor da produtividade parece levar a um desemprego maior; um crescimento maior da produtividade parece levar a um desemprego menor. Uma explicação plausível é a de que é preciso haver alto desemprego para conciliar as expectati-

vas salariais dos trabalhadores com o crescimento menor da produtividade.

- O progresso tecnológico não se constitui em um processo suave em que todos os trabalhadores são vencedores. Ao contrário, é um processo de mudança estrutural. Mesmo que a maioria das pessoas se beneficie com o aumento do padrão médio de vida, há também perdedores. À medida que novos bens e novas técnicas de produção são desenvolvidos, velhos bens e velhas técnicas de produção tornam-se obsoletos. Alguns trabalhadores encontram uma demanda maior por suas habilidades e se beneficiam do progresso tecnológico; outros encontram uma demanda menor por suas habilidades e sofrem reduções em salários relativos ou no emprego.
- A desigualdade salarial tem aumentado nos Estados Unidos nos últimos 25 anos. O salário real dos funcionários não qualificados caiu não apenas em relação ao salário real dos funcionários qualificados mas também em termos absolutos. As duas causas principais são o comércio internacional e o progresso tecnológico viesado para a qualificação.



Palavras-chave

- desemprego tecnológico, 251
- mudança estrutural, 259
- destruição criativa, 259
- recuperação sem emprego, 260

- transformação, 261
- progresso tecnológico viesado para a qualificação, 263
- histerese, 265
- euroesclerose, 265

Teste rápido

1. Usando cada afirmação brevemente:

- a. A taxa de desemprego dos funcionários não qualificados aumentou.
- b. A taxa de desemprego dos funcionários qualificados aumentou.
- c. A taxa de desemprego dos funcionários não qualificados diminuiu.
- d. A taxa de desemprego dos funcionários qualificados diminuiu.
- e. A taxa de desemprego dos funcionários não qualificados permaneceu a mesma.
- f. A taxa de desemprego dos funcionários qualificados permaneceu a mesma.
- g. A taxa de desemprego dos funcionários não qualificados aumentou e a dos funcionários qualificados diminuiu.
- h. A taxa de desemprego dos funcionários qualificados aumentou e a dos funcionários não qualificados diminuiu.

2. Suponha que a taxa de desemprego dos funcionários não qualificados aumentou.

- a. A taxa de desemprego dos funcionários qualificados aumentou.
- b. A taxa de desemprego dos funcionários qualificados diminuiu.
- c. A taxa de desemprego dos funcionários qualificados permaneceu a mesma.

3. "O progresso tecnológico destrói empregos e leva a um desemprego mais alto."

4. Causas principais da desigualdade salarial nos Estados Unidos nos últimos 25 anos.



Questões e problemas

Teste rápido

1. Usando as informações contidas neste capítulo, diga se cada afirmação a seguir é *verdadeira*, *falsa* ou *incerta*. Explique brevemente.

- A mudança no emprego e no produto *per capita* dos Estados Unidos desde 1900 sustenta o argumento de que o progresso tecnológico leva a um aumento contínuo do emprego.
- Trabalhadores beneficiam-se igualmente do processo de destruição criativa.
- Nas duas últimas décadas, os salários reais dos funcionários não qualificados nos Estados Unidos caíram em relação aos salários reais dos funcionários qualificados.
- O progresso tecnológico leva a uma diminuição do emprego se, e somente se, o aumento do produto for menor do que o aumento da produtividade.
- Estudos constataram que aumentos exógenos da produtividade às vezes levam a desemprego no curto prazo.
- A aparente diminuição da taxa natural de desemprego nos Estados Unidos na segunda metade da década de 1990 pode ser explicada pelo fato de que o crescimento da produtividade foi excepcionalmente alto nesse período.
- Se pudéssemos interromper o progresso tecnológico, isso levaria a uma diminuição da taxa natural de desemprego.

2. Suponha que uma economia seja descrita pelas seguintes equações:

$$\text{Fixação de preços: } P = (1 + \mu)(W/A)$$

$$\text{Fixação de salários: } W = A^e P^e (1 - u)$$

- Resolva para a taxa de desemprego se $P^e = P$, mas com A^e não necessariamente igual a A . Explique os efeitos de A^e/A sobre a taxa de desemprego.

Suponha agora que as expectativas tanto para os preços como para a produtividade sejam acuradas.

- Resolva para a taxa natural de desemprego se a margem for igual a 5%.
- A taxa natural de desemprego depende da produtividade? Explique.

3. "Uma maior produtividade do trabalho permite que as empresas produzam mais bens com o mesmo número de funcionários e, portanto, vendam os bens pelo mesmo preço ou por preços menores. É por isso que aumentos da produtividade do trabalho podem diminuir permanentemente a taxa de desemprego sem provocar inflação." Comente essa afirmação.

4. Como cada uma das seguintes alterações pode afetar o hiato dos salários entre funcionários não qualificados e funcionários qualificados nos Estados Unidos?

- Gastos maiores com computadores em escolas públicas.

- Limite quantitativo à entrada de agricultores estrangeiros para trabalho temporário nos Estados Unidos.
- Aumento do número de faculdades públicas.
- Créditos tributários na América Central para empresas dos Estados Unidos.

5. O progresso tecnológico leva ao crescimento no longo prazo, mas muitos observadores dizem que ele também levou à expansão econômica experimentada pelos Estados Unidos na década de 1990. Como o progresso tecnológico afeta o produto no curto prazo?

Aprofundando

6. Progresso tecnológico, agricultura e emprego.

"Aqueles que argumentam que o progresso tecnológico não diminui o emprego deveriam olhar para a agricultura. No início do século passado, a população rural era de 29 milhões de pessoas — 44% da população total. Em 1990 havia caído para 4 milhões — 2% da população total. Se todos os setores começarem a registrar o aumento da produtividade que teve lugar na agricultura durante o século XX, ninguém mais estará empregado daqui a um século." Comente essa afirmação.

7. Produtividade e a curva de oferta agregada.

Considere uma economia em que a produção é dada por

$$Y = AN$$

Suponha que a fixação de preços e a fixação de salários sejam dadas por

$$\text{Fixação de preços: } P = (1 + \mu)(W/A)$$

$$\text{Fixação de salários: } W = A^e P^e (1 - u)$$

Lembre-se de que a relação entre emprego, N , força de trabalho, L , e taxa de desemprego, u , é dada por

$$N = (1 - u)L$$

- Derive a curva de oferta agregada (isto é, a relação entre nível de preços e nível de produto, dados a margem, o nível de produtividade efetivo, o nível de produtividade esperado, a força de trabalho e o nível esperado de preços). Explique o papel de cada uma das variáveis.
- Mostre o efeito de um aumento proporcional na produtividade efetiva, A , e na produtividade esperada, A^e (de modo que A^e/A permaneça inalterada), sobre a posição da curva de oferta agregada. Explique.
- Suponha, agora, que a produtividade efetiva, A , aumente, mas que a produtividade esperada, A^e , não varie. Compare os resultados nesse caso com as conclusões em (b). Explique a diferença.

8. Mudança tecnológica viesada para a qualificação nos Estados Unidos e na Europa.

No apêndice do Capítulo 6, aprendemos como as equações de fixação de salários e de fixação de preços podem ser expressas em termos de demanda por trabalho e oferta de trabalho. Nesta questão utilizaremos essa estrutura para explorar o histórico do mercado de trabalho nos Estados Unidos e na Europa.

- a. Lembre-se de que, para uma dada força de trabalho, L , a taxa de desemprego, u , pode ser escrita como

$$u = 1 - N/L$$

onde N é o emprego.

Agora considere a equação de fixação de salários

$$W/P = F(u, z)$$

como a equação correspondente à oferta de trabalho. Mostre a curva da oferta de trabalho em um gráfico com N no eixo horizontal e W/P , o salário real, no eixo vertical.

- b. Escrevemos a equação de fixação de preços como

$$P = (1 + \mu)MC$$

onde MC é o custo marginal da produção. Para generalizar um pouco nossa discussão no capítulo, vamos escrever $MC = W^*MPL$, onde W é o salário e MPL é o produto marginal do trabalho.

No texto, supusemos para fins de simplificação que MPL fosse constante, para um dado nível de produtividade. Aqui, supomos que MPL caia com o emprego (novamente, para um dado nível de produtividade). O MPL cairia com o emprego, por exemplo, se o produto dependesse do capital e do trabalho e o capital fosse fixo.

Reescreva a equação de fixação de preços como

$$P = (1 + \mu)W^*MPL$$

ou

$$W/P = MPL/(1 + \mu)$$

A equação de fixação de preços corresponde à demanda por trabalho. Mostre a curva de demanda por trabalho no mesmo gráfico que você desenhou para o item (a). Lembre-se de que o MPL cai com o emprego. O que acontecerá com a curva de demanda por trabalho se o nível de tecnologia se aperfeiçoar? Explique.

- c. Agora imagine que existam dois mercados de trabalho, um para trabalho qualificado e um para trabalho não qualificado. Suponha que haja um aumento da demanda por funcionários qualificados e uma queda da demanda por funcionários não qualificados. Para uma dada força de trabalho, o que acontece com o salário real em cada setor?
- d. Imagine agora duas economias, uma (chame-a de Estados Unidos) em que o salário mínimo é muito menor do que o salário real de equilíbrio no mercado de trabalho não qualificado, e uma (chame-a de Europa) que possui um salário (real) mínimo efetivo no mercado de trabalho não

qualificado. Um salário mínimo efetivo significa que o salário de equilíbrio seria menor do que o salário mínimo necessário. Consequentemente, o emprego seria determinado pela interseção do salário mínimo com a curva de demanda por trabalho. A diferença entre a oferta de trabalho e a demanda por trabalho no salário mínimo representa o desemprego.

Considere a queda da demanda por trabalho não qualificado na Europa. Qual será o efeito sobre o salário real para funcionários não qualificados? Qual será o efeito sobre o desemprego? Compare esses resultados com aqueles que você obteve para o mercado de trabalho não qualificado no item c, que representa os Estados Unidos.

- e. Reunindo tudo, após um aumento da demanda por trabalho qualificado e uma queda da demanda por trabalho não qualificado, em que economia o aumento da desigualdade salarial será maior? Em que economia o aumento do desemprego será maior? (Observe que nenhuma das economias tem um salário mínimo efetivo para o mercado de trabalho qualificado.)
- f. Embora a distinção entre os Estados Unidos e a Europa no item (d) seja grosseira, como sua análise se relaciona com o histórico do mercado de trabalho dessas economias nas duas últimas décadas?

Explorando mais

9. A transformação.

O *Bureau of Labor Statistics* apresenta uma previsão das ocupações com maior declínio de vagas e maior crescimento de vagas nos Estados Unidos. Atualmente, essa previsão cobre o período 2002–2012. Examine as tabelas em www.bls.gov/emp/emptab5.htm (para o maior declínio de vagas) e www.bls.gov/emp/emptab4.htm (para o maior crescimento de vagas).

- a. Quais ocupações em declínio podem ser ligadas à mudança tecnológica? Quais podem ser ligadas à concorrência estrangeira? (Nota: o Acordo Multifibras, ou "Multifiber Agreement" — conjunto de políticas comerciais que protegem da concorrência as indústrias têxteis em países desenvolvidos —, deixaria de vigorar a partir de janeiro de 2005. Os efeitos dessa mudança estão evidentes na lista de ocupações em declínio?)
- b. Examine as ocupações com previsão de crescimento. É possível ligar qualquer dessas ocupações à mudança tecnológica? É possível relacionar qualquer dessas ocupações com a mudança demográfica, em particular ao envelhecimento da população dos Estados Unidos?
- c. Finalmente, compare os níveis de instrução (a última coluna das tabelas) para as ocupações em declínio e em ascensão. Você pode notar a evidência dos efeitos da mudança tecnológica? Outro desenvolvimento do mercado de trabalho dos Estados Unidos é o aumento do uso de funcionários temporários. Como esse fenômeno se ajusta aos níveis de instrução das ocupações em declínio e em ascensão?

10. Salário real.

O capítulo apresenta dados sobre os salários relativos de funcionários qualificados e não qualificados. Nesta questão, examinamos a evolução dos salários reais.

- Com base na equação de fixação de preços usada no livro, como os salários reais devem mudar com o avanço tecnológico? Explique. Houve progresso tecnológico de 1973 até o momento?
- Visite o site do *Economic Report of the President* (www.gpoaccess.gov/eop) e localize a Tabela B-47. Examine os dados sobre salário médio por hora (nas indústrias não ligadas à agricultura) em dólares de 1982 (isto é, salário real por hora). Como o salário real médio por hora em

1973 se compara com o salário real por hora no último ano com dados disponíveis?

- Com base nos dados sobre salários relativos apresentados no capítulo, o que seus resultados do item (b) sugerem sobre a evolução do salário real dos trabalhadores não qualificados desde 1973?
- O que suas respostas sugerem sobre a força do declínio relativo na demanda por funcionários não qualificados?

O *Economic Policy Institute* (EPI) publica informações detalhadas sobre o salário real de várias classes de trabalhadores em sua publicação *The state of working America*. Às vezes, o EPI disponibiliza dados dessa publicação em seu site, www.epinet.org. Verifique a seção *datazone*.



Leitura adicional

- Para mais informações sobre o processo de realocação que caracteriza as economias modernas, leia *The churn: the paradox of progress*, relatório de 1993 do Federal Reserve Bank of Dallas.

- Para um relato fascinante sobre como os computadores estão transformando o mercado de trabalho, leia Frank Levy e Richard Murnane, *The new division of labor: how computers are creating the next job market*, Princeton, Princeton University Press, 2004.

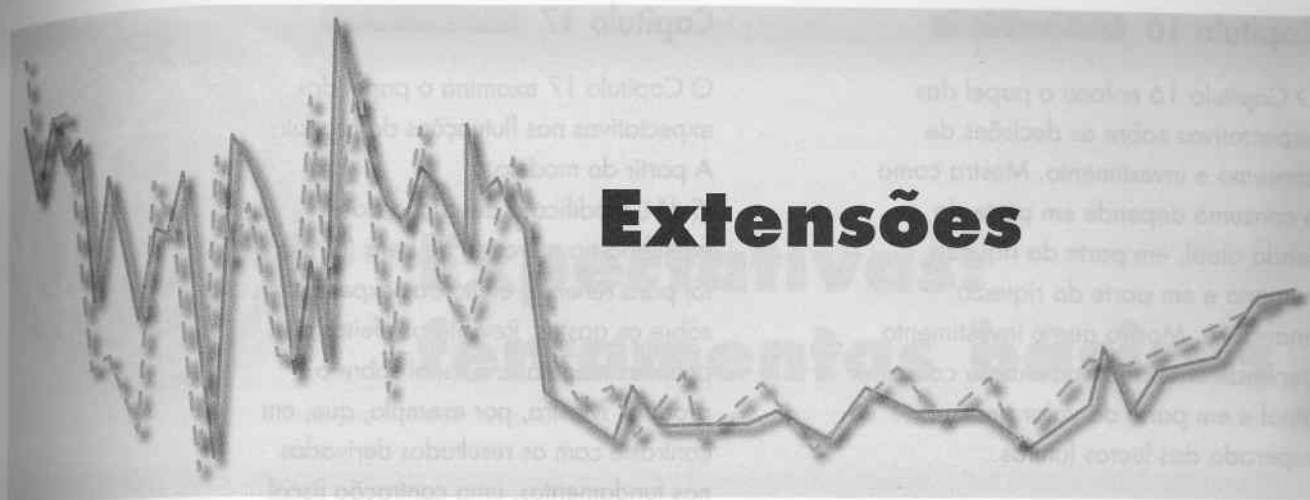
Capítulo 14

O Capítulo 14 introduz dois conceitos importantes. O primeiro é o conceito de custo médio variável, que é o custo médio variável de produção. O segundo é o conceito de custo médio total, que é o custo médio total de produção. O capítulo termina com a discussão da importância da análise de custos para a tomada de decisões empresariais.

Capítulo 15

O Capítulo 15 apresenta a teoria da oferta e da demanda no mercado de trabalho. O capítulo discute a importância da oferta e da demanda para a determinação dos salários e do nível de emprego. O capítulo termina com a discussão da importância da análise de oferta e demanda para a tomada de decisões empresariais.

os fundamentos cu se podem, em vez disso, refletir bolhas ou modismos.



Extensões

Os quatro capítulos a seguir representam a primeira extensão importante dos fundamentos. Examinam o papel das expectativas nas flutuações do produto.

Capítulo 14

O Capítulo 14 introduz dois conceitos importantes. O primeiro é a distinção entre taxa real de juros e taxa nominal de juros. O segundo é o conceito de valor presente descontado esperado. O capítulo termina com a discussão da 'hipótese de Fisher', a proposição de que, no médio prazo, as taxas nominais de juros refletem plenamente a inflação e o crescimento da moeda.

Capítulo 15

O Capítulo 15 enfoca o papel das expectativas nos mercados financeiros. Examina primeiro a determinação dos preços dos títulos e de seus rendimentos. Mostra como podemos aprender sobre a trajetória das taxas de juros futuras esperadas por meio do exame da curva de rendimento. Depois, volta-se para os preços das ações e mostra como eles dependem dos dividendos futuros esperados e das taxas de juros. Finalmente, discute se os preços das ações sempre refletem os fundamentos ou se podem, em vez disso, refletir bolhas ou modismos.

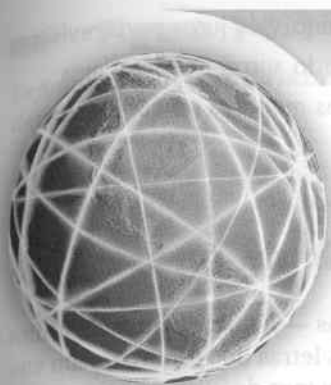
EXTENSÕES

Capítulo 16

O Capítulo 16 enfoca o papel das expectativas sobre as decisões de consumo e investimento. Mostra como o consumo depende em parte da renda atual, em parte da riqueza humana e em parte da riqueza financeira. Mostra que o investimento depende em parte do fluxo de caixa atual e em parte do valor presente esperado dos lucros futuros.

Capítulo 17

O Capítulo 17 examina o papel das expectativas nas flutuações do produto. A partir do modelo $IS-LM$, modifica a descrição do equilíbrio no mercado de bens (a relação IS) para refletir o efeito das expectativas sobre os gastos. Revisita os efeitos das políticas monetária e fiscal sobre o produto. Mostra, por exemplo, que, em contraste com os resultados derivados nos fundamentos, uma contração fiscal pode, às vezes, aumentar o produto, mesmo no curto prazo.



Expectativas: ferramentas básicas

O consumidor que está pensando em comprar um carro novo deve se questionar: posso fazer, com segurança, um financiamento para comprar o carro? Quanto de aumento salarial posso esperar para os próximos anos? Há uma recessão a caminho? Até que ponto meu emprego é seguro?

Um administrador que observa um aumento das vendas atuais deve se questionar: trata-se de uma expansão temporária que devo tentar suprir com a capacidade produtiva existente? Ou pode ser duradoura, devendo eu, nesse caso, encomendar novas máquinas?

O administrador de um fundo de pensão que observa uma expansão do mercado de ações deve se questionar: os preços das ações subirão ainda mais ou é uma alta apenas passageira? O aumento dos preços das ações reflete as expectativas de maiores lucros das empresas no futuro? Compartilho essas expectativas? Devo deslocar parte de meus fundos para dentro ou para fora do mercado acionário?

Esses exemplos deixam claro que muitas decisões econômicas dependem não apenas do que acontece hoje, mas também das expectativas em relação ao futuro. De fato, algumas decisões devem depender muito pouco do que acontece hoje. Por exemplo, por que um aumento das vendas atuais, se não for acompanhado de expectativas de aumento das vendas futuras, levaria uma empresa a alterar seus planos de investimento? As novas máquinas talvez não estejam operando antes que as vendas voltem ao normal. Então ficarão ociosas, juntando poeira.

Até agora, não demos muita atenção para o papel das expectativas no mercado de bens e nos mercados financeiros. Ignoramos as expectativas na construção tanto do modelo *IS-LM* quanto do componente de demanda agregada do modelo *OA-DA*, que tem como ponto de partida o modelo *IS-LM*. Quando examinamos o mercado de bens, supusemos que o consumo dependesse da renda atual e que o investimento dependesse das vendas atuais. Quando examinamos os mercados financeiros, agrupamos todos os ativos e os chamamos de 'títulos'; enfocamos, então, a escolha entre títulos e moeda e ignoramos a escolha entre títulos e ações, a escolha entre títulos de curto prazo e títulos de longo prazo e assim por diante. Introduzimos essas simplificações para refinar a intuição quanto aos mecanismos básicos em ação. Agora é hora de pensarmos no papel das expectativas nas flutuações econômicas. Essa é nossa tarefa neste capítulo e nos três próximos.

Este capítulo apresenta os alicerces. As primeiras duas seções introduzirão dois conceitos fundamentais:

- A Seção 14.1 apresenta a distinção entre taxa *real* de juros e taxa *nominal* de juros.
- A Seção 14.2 apresenta o conceito de *valor presente descontado esperado*.

- As seções 14.3 e 14.4 partem da distinção entre taxas reais de juros e taxas nominais de juros para revisar os efeitos do crescimento da moeda sobre a taxa de juros. Elas levam a um resultado surpreendente, mas importante: um crescimento da moeda mais elevado leva a taxas nominais de juros *menores* no curto prazo, mas a taxas nominais de juros *maiores* no médio prazo.

14.1 Taxas reais de juros versus taxas nominais de juros

Em janeiro de 1981, a *taxa das letras do Tesouro de um ano* dos Estados Unidos — a taxa de juros de títulos públicos dos Estados Unidos de um ano — foi de 12,6%. Em janeiro de 2001, a taxa das letras do Tesouro de um ano era de apenas 4,6%. Embora a maioria de nós não consiga tomar empréstimos à mesma taxa de juros que o governo, as taxas de juros disponíveis aos consumidores norte-americanos também foram substancialmente mais baixas em 2001 comparadas com as de 1981. Era bem mais barato tomar empréstimos em 2001 do que em 1981.

Era mesmo? Em 1981, a inflação estava em torno de 12%. Em 2001, estava em cerca de 2%. Essa informação parece relevante. A taxa de juros nos diz quantos dólares precisaremos pagar no futuro em troca de termos um dólar a mais hoje.

No entanto, não consumimos dólares, consumimos bens.

Quando tomamos um empréstimo, o que queremos saber é de quantos bens teremos de abrir mão no futuro em troca dos bens que adquirimos hoje. Da mesma maneira, quando emprestamos, queremos saber quantos bens — e não quantos dólares — obteremos no futuro pelos bens dos quais abrimos mão hoje. A presença da inflação torna essa distinção importante. De que adianta receber pagamentos elevados de juros no futuro se a inflação entre hoje e o futuro for tão alta a ponto de não podermos comprar mais bens no futuro?

É aqui que a distinção entre taxa nominal de juros e taxa real de juros entra em jogo:

- As taxas de juros expressas em termos de dólares (ou, de maneira mais geral, em termos da unidade de moeda nacional) são chamadas de **taxas nominais de juros**. As taxas de juros impressas nas seções de economia e negócios dos jornais são taxas nominais de juros. Por exemplo, quando dizemos que a taxa das letras do Tesouro dos Estados Unidos de um ano é de 4,6%, queremos dizer que, para cada dólar que o governo norte-americano toma emprestado com a emissão de letras do Tesouro de um ano, ele promete pagar US\$ 1,046 daqui a um ano. De maneira mais geral, se a taxa nominal de juros para o ano t for de i_t , tomar emprestado US\$ 1 neste ano corresponderá a que você pague $1 + i_t$ dólares no ano que vem. (Usarei com o mesmo significado os termos 'este ano' e 'hoje', bem como 'no próximo ano' e 'daqui a um ano'.)

➔ **Taxa nominal de juros:** taxa de juros em termos da moeda nacional.

- As taxas de juros expressas *em termos de uma cesta de bens* são chamadas **taxas reais de juros**. Se representarmos a taxa real de juros do ano t por r_t , então, por definição, tomar emprestado o equivalente a uma cesta de bens este ano corresponderá a que você pague o equivalente a $1 + r_t$ cestas de bens no próximo ano.

➔ **Taxa real de juros:** taxa de juros em termos de uma cesta de bens.

Qual é a relação entre taxa nominal de juros e taxa real de juros? Como vamos da taxa nominal de juros — que observamos — para a taxa real de juros — que normalmente não observamos? A resposta intuitiva: devemos ajustar a taxa nominal de juros para levar em conta a inflação esperada.

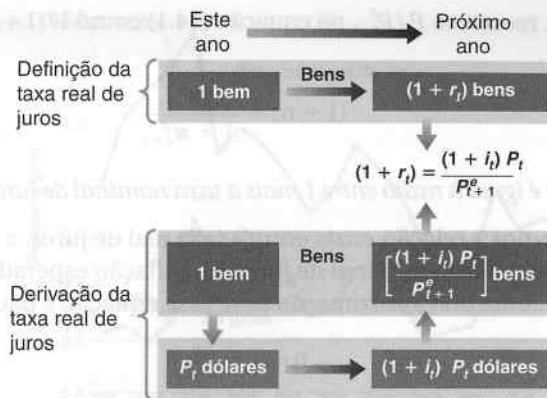
Vamos acompanhar sua derivação passo a passo.

Suponha que haja somente um bem na economia: pão (incluiremos geléia e outros bens mais adiante). Represente por i_t a taxa nominal de juros de um ano em termos de dólares: se você tomar emprestado um dólar neste ano, precisará pagar $1 + i_t$ dólares no ano que vem. Mas você não está interessado em dólares. O que você quer realmente saber é: se você tomar emprestado o suficiente para comer um quilo a mais de pão este ano, quanto você terá de pagar, em termos de quilos de pão, no ano que vem?

A Figura 14.1 nos ajuda a derivar a resposta. A parte superior repete a definição de taxa real de juros de um ano. A parte inferior mostra como podemos derivar a taxa real de juros de um ano a partir das informações sobre a taxa nominal de juros de um ano e o preço do pão:

- Comece pela seta que aponta para baixo no lado inferior esquerdo da Figura 14.1. Suponha que você deseje comer um quilo a mais de pão neste ano. Se o preço de um quilo de pão neste ano é de P_t dólares, você deve tomar emprestado P_t dólares para comer um quilo a mais de pão.

Figura 14.1
Definição e derivação da taxa real de juros



- Se i_t for a taxa nominal de juros de um ano — a taxa de juros em termos de dólares — e você tomar emprestado P_t dólares, terá de pagar $(1 + i_t)P_t$ dólares no próximo ano. Isso está representado pela seta da esquerda para a direita na parte inferior da Figura 14.1.
- No entanto, o que preocupa você não são os dólares, mas os quilos de pão. Portanto, o último passo envolve a conversão de dólares em quilos de pão no próximo ano. Seja P_{t+1}^e o preço do pão que você espera para o próximo ano. (O 'e' sobrescrito indica que essa é uma expectativa: você ainda não sabe qual será o preço do pão no próximo ano.) O quanto você espera pagar no ano que vem em termos de quilos de pão é, portanto, igual a $(1 + i_t)P_t$ (o montante de dólares que você tem de pagar no próximo ano) dividido por P_{t+1}^e (o preço do pão em termos de dólares esperado para o próximo ano), isto é, $(1 + i_t)P_t / P_{t+1}^e$. Isso está representado pela seta que aponta para cima no lado inferior direito da Figura 14.1.
- Se você precisa pagar US\$ 10 no ano que vem e espera que o preço do pão no próximo ano seja de US\$ 2 o quilo, você espera ter de pagar o equivalente a $10/2 = 5$ quilos no próximo ano. É por esse motivo que dividimos o montante em dólares, $(1 + i_t)P_t$, pelo preço esperado do pão no próximo ano P_{t+1}^e .

Juntando o que você viu nas partes superior e inferior da Figura 14.1, segue-se que a taxa real de juros de um ano, r_t , é dada por

$$1 + r_t = (1 + i_t) \frac{P_t}{P_{t+1}^e} \quad (14.1)$$

Essa expressão é um tanto intimidadora. Duas modificações simples podem torná-la mais amigável:

- Represente a inflação esperada entre t e $t + 1$ por π_{t+1}^e . Dado que existe somente um bem — pão —, a taxa de inflação esperada é igual à variação esperada do preço do pão em dólares entre este ano e o próximo ano, dividida pelo preço do pão em dólares neste ano:

$$\pi_{t+1}^e \equiv \frac{(P_{t+1}^e - P_t)}{P_t} \quad (14.2)$$

- Adicione 1 a ambos os lados de (14.2):

$$1 + \pi_{t+1}^e = 1 + \frac{(P_{t+1}^e - P_t)}{P_t}$$

Reorganize:

$$1 + \pi_{t+1}^e = \frac{P_{t+1}^e}{P_t}$$

Tome o inverso dos dois lados:

$$\frac{1}{1 + \pi_{t+1}^e} = \frac{P_t}{P_{t+1}^e}$$

Substitua em (14.1).

Usando a equação (14.2), reescreva P_t/P_{t+1}^e na equação (14.1) como $1/(1 + \pi_{t+1}^e)$. Substitua em (14.1) para obter

$$(1 + r_t) = \frac{1 + i_t}{1 + \pi_{t+1}^e} \quad (14.3)$$

Um mais a taxa real de juros é igual à razão entre 1 mais a taxa nominal de juros e 1 mais a taxa de inflação esperada.

- A equação (14.3) fornece-nos a relação *exata* entre a taxa real de juros, a taxa nominal de juros e a inflação esperada. Entretanto, quando a taxa nominal de juros e a inflação esperada não são muito grandes — digamos, menos de 20% ao ano —, uma boa aproximação para essa equação é dada pela relação mais simples:

$$r_t \approx i_t - \pi_{t+1}^e \quad (14.4)$$

A equação (14.4) é simples. Lembre-se dela. Ela diz que a *taxa real de juros é (aproximadamente) igual à taxa nominal de juros menos a inflação esperada*. (No restante do livro, tratarei freqüentemente a relação (14.4) como se fosse uma igualdade. Lembre-se, entretanto, de que é apenas uma aproximação.)

- ➔ Veja a Proposição 6 do Apêndice 2 no fim do livro. Suponha que $i = 10\%$ e $\pi = 5\%$. A equação da relação exata (14.3) produz $r_t = 4,8\%$. A aproximação dada pela equação (14.4) produz 5% , que é bem satisfatória. A aproximação pode ser muito ruim, contudo, quando i e π^e forem altas. Se $i = 100\%$ e $\pi^e = 80\%$, a relação exata produz $r = 11\%$, mas a aproximação produz $r = 20\%$, uma grande diferença.

Veja algumas das implicações da equação (14.4):

- Quando a inflação esperada é igual a zero, a taxa real de juros e a taxa nominal de juros são iguais.
- Como a inflação esperada é normalmente positiva, a taxa real de juros é normalmente mais baixa do que a taxa nominal de juros.
- Para uma dada taxa nominal de juros, quanto mais elevada for a taxa de inflação esperada, menor será a taxa real de juros.

Vale a pena examinar mais de perto o caso em que a inflação esperada é igual à taxa nominal de juros. Suponha que a taxa nominal de juros e a inflação esperada sejam, ambas, de 10%, e que você seja o tomador do empréstimo. Para cada dólar que você tomar emprestado neste ano, terá de pagar US\$ 1,10 no próximo ano. Mas os dólares valerão 10% menos em termos de pão no próximo ano. Assim, se você tomou emprestado o equivalente a um quilo de pão, terá de pagar o equivalente a um quilo de pão no próximo ano: o custo real de tomar emprestado — a taxa real de juros — é igual a zero. Agora suponha que você seja o emprestador: para cada dólar que você empresta neste ano, você receberá US\$ 1,10 no próximo. Isso parece atraente, mas os dólares no próximo ano valerão 10% a menos em termos de pão. Se você emprestar o equivalente a um quilo de pão neste ano, receberá o equivalente a um quilo de pão no próximo ano. Apesar da taxa nominal de juros de 10%, a taxa real de juros é igual a zero.

Supusemos até agora que houvesse somente um bem — pão. Mas o que fizemos pode ser generalizado facilmente para muitos bens. Tudo o que precisamos fazer é substituir o preço do pão pelo *nível de preços* — o preço de uma cesta de bens — na equação (14.1) ou na equação (14.3). Se utilizarmos o índice de preços ao consumidor (IPC) para medir o nível de preços, a taxa real de juros nos dirá de quanto de consumo teremos de abrir mão no ano que vem para consumirmos mais hoje.

Taxa nominal de juros e taxa real de juros nos Estados Unidos desde 1978

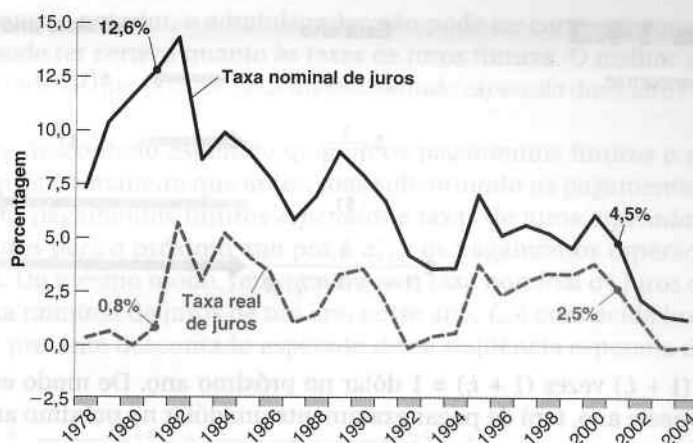
Vamos voltar à questão do início desta seção. Agora podemos colocá-la da seguinte forma: a *taxa real de juros* foi mais baixa em 2001 do que em 1981? Ou, de maneira mais geral, o que aconteceu à taxa real de juros nos Estados Unidos desde o início da década de 1980?

A resposta é mostrada na Figura 14.2, que coloca em um gráfico a taxa nominal de juros e a taxa real de juros desde 1978. Para cada ano, a taxa nominal de juros é a taxa de juros das letras do Tesouro de um ano no início do ano. Para calcular a taxa real de juros, precisamos ter uma medida da inflação esperada — mais precisamente, da taxa de inflação esperada no início de cada ano. Empregamos, para cada ano, a previsão de inflação para esse ano publicada no final do ano anterior pela OCDE. Por exemplo, a previsão de inflação utilizada no cálculo da taxa real de juros para 2001 foi a previsão de inflação publicada pela OCDE em dezembro de 2000 — 2,1%.

Figura 14.2

Taxas nominal e real de letras do Tesouro de um ano nos Estados Unidos desde 1978

Embora a taxa nominal de juros tenha caído consideravelmente desde o início da década de 1980, a taxa real de juros estava, na verdade, mais alta em 2001 do que em 1981.



➔ A taxa real de juros ($i - \pi$) tem como base a inflação esperada. Se a inflação efetiva for diferente da inflação esperada, a taxa real de juros efetiva ($i - \pi$) será diferente da taxa real de juros.

Por esse motivo, a taxa real de juros, às vezes, é chamada de taxa real de juros *ex-ante* (*ex-ante* significa 'antes do fato'; aqui, antes que a inflação seja conhecida).

A taxa real de juros efetiva é chamada de taxa real de juros *ex-post* (*ex-post* significa 'depois do fato'; aqui, depois que a inflação é conhecida).

A Figura 14.2 mostra a importância do ajuste pela inflação. Embora a taxa nominal de juros fosse muito menor em 2001 do que em 1981, a taxa real de juros foi, na verdade, *maior* em 2001 do que em 1981: 2,5% em 2001 contra 0,8% em 1981. Posto de outra maneira, apesar do grande declínio das taxas nominais de juros, tomar emprestado era, na verdade, mais caro em 2001 do que em 1981. Isso decorreu do fato de a inflação (e, com ela, a inflação esperada) ter caído continuamente desde o início da década de 1980.

➔ Observe o forte declínio tanto da taxa nominal de juros quanto da taxa real de juros após 2000. Isso reflete a decisão do Fed de cortar as taxas nominais de juros a partir do início de 2001 a fim de limitar a recessão e ajudar a recuperação. Veja a seção sobre a recessão nos Estados Unidos no Capítulo 5.

14.2 Valor presente descontado esperado

Vejamos agora o segundo conceito importante introduzido neste capítulo, o do valor presente descontado esperado.

Para motivar esse conceito, voltemos ao exemplo do administrador que está avaliando se deve ou não comprar uma nova máquina. Por um lado, comprar e instalar a máquina envolve um custo hoje. Por outro, a máquina permite produzir mais, vender mais e obter maiores lucros no futuro. A questão com que o administrador se defronta é se o valor dos lucros esperados é maior do que o custo de comprar e instalar a máquina. É aqui que o conceito de valor presente descontado esperado vem a calhar: o **valor presente descontado esperado** de uma seqüência de pagamentos futuros é o valor hoje dessa seqüência esperada de pagamentos. Uma vez que o administrador calcule o valor presente descontado esperado da seqüência de lucros, seu problema torna-se simples. Se esse valor excede o custo inicial, ele deve ir em frente e comprar a máquina. Caso contrário, ele não deve fazer isso.

Assim como no caso da taxa real de juros da Seção 14.1, o problema prático é que o valor presente descontado esperado não é diretamente observável. Deve ser obtido com base em informações sobre a seqüência de pagamentos esperados e taxas de juros esperadas. Examinemos primeiro a mecânica do cálculo.

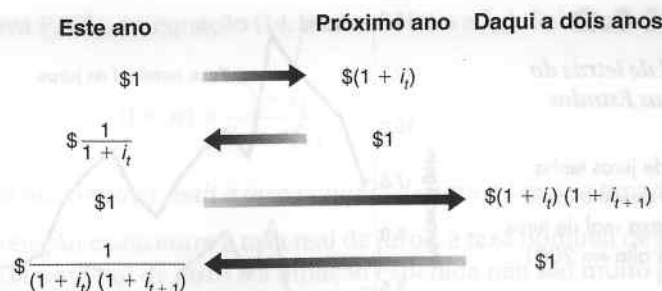
Cálculo do valor presente descontado esperado

Se a taxa nominal de juros de um ano for i_t , o empréstimo de um dólar neste ano renderá $1 + i_t$ dólares no próximo ano. De modo equivalente, tomar emprestado um dólar neste ano implica pagar de volta $1 + i_t$ dólares no próximo ano. Nesse sentido, um dólar neste ano vale $1 + i_t$ dólares no próximo ano. Essa relação está representada graficamente na primeira linha da Figura 14.3.

Inverta o argumento e pergunte: um dólar no *próximo ano* vale quantos dólares neste? A resposta, representada na segunda linha da Figura 14.3, é $1/(1 + i_t)$ dólares. Pense dessa maneira: se você emprestar $1/(1 + i_t)$ dólares neste

Figura 14.3

Cálculo do valor presente descontado



ano, receberá $1/(1 + i_t)$ vezes $(1 + i_t) = 1$ dólar no próximo ano. De modo equivalente, se você tomar emprestado $1/(1 + i_t)$ dólares neste ano, terá de pagar exatamente um dólar no próximo ano. Portanto, um dólar no próximo ano vale $1/(1 + i_t)$ dólares neste ano.

Mais formalmente, dizemos que $1/(1 + i_t)$ é o *valor presente descontado* de um dólar no próximo ano. O termo 'presente' vem do fato de que estamos examinando o valor de um pagamento no próximo ano em termos de dólares *hoje*. O termo 'descontado' representa o fato de que o valor no próximo ano é descontado, sendo $1/(1 + i_t)$ o *fator de desconto* (a taxa nominal de juros de um ano, i_t , é chamada, às vezes, de *taxa de desconto*).

Como a taxa nominal de juros é sempre positiva, o fator de desconto é sempre menor do que 1: um dólar no próximo ano vale menos do que um dólar hoje. Quanto maior a taxa nominal de juros, menor o valor hoje de um dólar recebido no próximo ano. Se $i = 5\%$, o valor neste ano de um dólar no próximo ano é $1/1,05 \approx 95$ centavos de dólar. Se $i = 10\%$, o valor hoje de um dólar no próximo ano é $1/1,10 \approx 91$ centavos de dólar.

➔ i_t : taxa de desconto. $1/(1 + i_t)$: fator de desconto. Se a taxa de desconto aumenta, o fator de desconto diminui.

Agora aplique a mesma lógica ao valor hoje de um dólar recebido *daqui a dois anos*. Por enquanto, vamos supor que saibamos com certeza quais são as taxas nominais de juros de um ano atual e futura. Seja i_t a taxa nominal de juros neste ano e i_{t+1} a taxa nominal de juros de um ano no próximo ano.

Se você emprestar hoje um dólar por dois anos, terá $(1 + i_t)(1 + i_{t+1})$ dólares daqui a dois anos. Dito de outra maneira, um dólar hoje vale $(1 + i_t)(1 + i_{t+1})$ dólares daqui a dois anos. Essa relação está representada na terceira linha da Figura 14.3.

Quanto um dólar daqui a dois anos vale hoje? Pela mesma lógica anterior, a resposta é $1/[(1 + i_t)(1 + i_{t+1})]$ dólares: se você emprestar $1/[(1 + i_t)(1 + i_{t+1})]$ dólares neste ano, receberá exatamente um dólar daqui a dois anos. Portanto, o *valor presente descontado de um dólar daqui a dois anos* é igual a $1/[(1 + i_t)(1 + i_{t+1})]$ dólares. Essa relação é mostrada na última linha da Figura 14.3. Se, por exemplo, a taxa nominal de juros de um ano for a mesma neste ano e no próximo, e igual a 5%, de modo que $i_t = i_{t+1} = 5\%$, então o valor presente descontado de um dólar daqui a dois anos será igual a $1/(1,05)^2$, ou cerca de 91 centavos de dólar hoje.

Fórmula geral

Depois de trilhar esses passos, é fácil derivar o valor presente descontado para o caso em que tanto os pagamentos quanto as taxas de juros podem mudar ao longo do tempo.

Considere uma seqüência de pagamentos em dólar, começando hoje e continuando no futuro. Suponha, por enquanto, que tanto os pagamentos futuros quanto as taxas de juros futuras sejam conhecidos com certeza. Represente o pagamento de hoje por $\$z_t$, o pagamento do próximo ano por $\$z_{t+1}$, o pagamento daqui a dois por $\$z_{t+2}$ e assim por diante.

O valor presente descontado dessa seqüência de pagamentos — ou seja, o valor em dólares de hoje da seqüência de pagamentos —, que denominaremos $\$V_t$, é dado por

$$\$V_t = \$z_t + \frac{1}{(1 + i_t)} \$z_{t+1} + \frac{1}{(1 + i_t)(1 + i_{t+1})} \$z_{t+2} + \dots$$

Cada pagamento no futuro é multiplicado por seu respectivo fator de desconto. Quanto mais distante o pagamento, menor o fator de desconto, e portanto menor o valor hoje desse pagamento distante. Em outras palavras, os pagamentos futuros têm descontos maiores, de modo que seu valor presente descontado é menor.

Supusemos que tanto os pagamentos futuros quanto as taxas de juros futuras fossem conhecidos com certeza. Contudo, as decisões concretas têm de ser baseadas em expectativas de pagamentos futuros, e não nos valores efe-

tivos desses pagamentos. Em nosso exemplo anterior, o administrador não pode ter certeza de quanto lucro a nova máquina proporcionará de fato nem pode ter certeza quanto às taxas de juros futuras. O melhor a fazer é obter as previsões mais precisas que puder e então calcular o *valor presente descontado esperado* dos lucros com base nessas previsões.

Como calculamos o valor presente descontado esperado quando os pagamentos futuros e as taxas de juros futuras são incertos? Basicamente da mesma maneira que antes, mas substituindo os pagamentos futuros *conhecidos* e as taxas de juros *conhecidas* por pagamentos futuros *esperados* e taxas de juros *esperadas*. Formalmente: representamos os pagamentos esperados para o próximo ano por $\$z_{t+1}^e$, os pagamentos esperados para daqui a dois anos por $\$z_{t+2}^e$ e assim por diante. Do mesmo modo, representamos a taxa nominal de juros de um ano esperada por i_{t+1}^e e assim por diante. (A taxa nominal de juros de um ano neste ano, i_t , é conhecida hoje, de modo que não precisa do 'e' sobrescrito.) O valor presente descontado esperado desta sequência esperada de pagamentos é dado por

$$\$V_t = \$z_t + \frac{1}{(1+i_t)} \$z_{t+1}^e + \frac{1}{(1+i_t)(1+i_{t+1}^e)} \$z_{t+2}^e + \dots \quad (14.5)$$

➔ Essa afirmação ignora uma questão importante — o risco. Se as pessoas não gostam de risco, o valor de um pagamento incerto (e, portanto, com risco), agora ou no futuro, será menor do que o valor de um pagamento sem risco, mesmo se ambos tiverem o mesmo valor esperado. Ignoramos esse efeito aqui, mas voltaremos a ele no Capítulo 15.

'Valor presente descontado esperado' é uma expressão muito extensa. Frequentemente utilizarei, de maneira abreviada, somente **valor presente descontado** ou **valor presente**. Também será conveniente ter uma maneira abreviada de escrever expressões como a equação (14.5). Para representar o valor presente de uma sequência esperada de $\$z$, escreverei $V(\$z)$ ou, apenas, $V(\$z)$.

Usando o valor presente: exemplos

A equação (14.5) tem duas implicações importantes:

- O valor presente depende positivamente do pagamento efetivo de hoje e dos pagamentos futuros esperados. Um aumento de $\$z$ hoje ou de qualquer $\$z^e$ futuro leva a um aumento do valor presente.
- ➔ $\$z$ ou $\$z^e$ futuro aumenta $\Rightarrow \$V$ aumenta.
- O valor presente depende negativamente das taxas de juros atual e futuras esperadas. Um aumento do i atual ou de qualquer i^e futuro leva a uma diminuição do valor presente.
- ➔ i ou i^e futuro aumenta $\Rightarrow \$V$ diminui.

Entretanto, a equação (14.5) não é simples, e alguns exemplos auxiliarão sua compreensão.

Taxas de juros constantes

Para enfocar os efeitos da sequência de pagamentos sobre o valor presente, suponha que se espere que as taxas de juros sejam constantes ao longo do tempo, de modo que $i_t = i_{t+1}^e = \dots$ e represente seu valor comum por i . A fórmula do valor presente — a equação (14.5) — torna-se

$$\$V_t = \$z_t + \frac{1}{(1+i)} \$z_{t+1}^e + \frac{1}{(1+i)^2} \$z_{t+2}^e + \dots \quad (14.6)$$

Nesse caso, o valor presente é uma *soma ponderada* dos pagamentos atual e futuros esperados, com pesos que diminuem *geometricamente* ao longo do tempo. O peso de um pagamento neste ano é um, o peso de um pagamento daqui a n anos é $1/(1+i)^n$. Com uma taxa de juros positiva, os pesos se aproximam cada vez mais de zero à medida que avançamos no futuro. Por exemplo, com uma taxa de juros igual a 10%, o peso de um pagamento daqui a 10 anos é igual a $1/(1+0,10)^{10} = 0,386$, de modo que um pagamento de US\$ 1.000 daqui a 10 anos vale US\$ 386 hoje. O peso de um pagamento daqui a 30 anos é $1/(1+0,10)^{30} = 0,057$, de modo que o pagamento de US\$ 1.000 em 30 anos vale apenas US\$ 57 hoje!

➔ Os pesos correspondem aos termos de uma progressão geométrica. Veja progressões geométricas no Apêndice 2 no fim do livro.

Taxas de juros constantes e pagamentos constantes

Em alguns casos, a sequência de pagamentos cujo valor presente desejamos calcular é simples. Por exemplo, uma hipoteca normal com prazo de 30 anos e taxa de juros fixa exige pagamentos constantes em dólares ao longo de 30 anos. Considere uma sequência de pagamentos iguais — represente-os por \$ z sem um índice temporal — ao longo de n anos, incluindo este ano. Nesse caso, a fórmula do valor presente na equação (14.6) simplifica-se, resultando em

$$\$V_t = \$z \left[1 + \frac{1}{(1+i)} + \dots + \frac{1}{(1+i)^{n-1}} \right]$$

Como os termos da expressão entre colchetes representam uma progressão geométrica, podemos calcular a soma da progressão e obter

$$\$V_t = \$z \frac{1 - [1/(1+i)^n]}{1 - [1/(1+i)]}$$

➔ A esta altura as progressões geométricas já não são mais mistério e você não deve ter qualquer problema para derivar essa relação. Mas, se restar alguma dúvida, veja o Apêndice 2 no fim do livro.

Suponha que você tenha acabado de ganhar US\$ 1 milhão na loteria estadual e receba um cheque de US\$ 1.000.000 de um metro e meio na frente das câmeras de televisão. Mais tarde lhe dizem que, para protegê-lo de seu pior instinto consumista ou de seus inúmeros 'amigos' novos, o Estado lhe pagará o prêmio de um US\$ 1 milhão em prestações iguais anuais de US\$ 50.000 durante os próximos 20 anos. Qual é o valor presente de seu prêmio hoje? Tomando, por exemplo, uma taxa de juros de 6% ao ano, a equação anterior dá $V = \$50.000 (0,688)/(0,057) =$ cerca de \$ 608.000. Nada mau, mas ganhar na loteria não fez de você um milionário.

➔ Qual será o valor presente se i for 4%? E 8%? (Respostas: US\$ 706.000 e US\$ 530.000.)

Taxas de juros constantes e pagamentos constantes para sempre

Vamos avançar um passo e supor que os pagamentos não sejam apenas constantes, mas que se estendam para sempre. É difícil achar exemplos para esse caso no mundo real, mas há um proveniente da Inglaterra do século XIX, quando o governo emitia *consols*, títulos que pagavam um montante fixo anual para sempre. Vamos representar o pagamento constante por \$ z . Suponha que os pagamentos tenham início no próximo ano, e não imediatamente, como no exemplo anterior (isso simplifica a álgebra). Da equação (14.6), temos

$$\begin{aligned} \$V_t &= \frac{1}{(1+i)} \$z + \frac{1}{(1+i)^2} \$z + \dots \\ &= \frac{1}{(1+i)} \left[1 + \frac{1}{(1+i)} + \dots \right] \$z \end{aligned}$$

➔ A maioria dos *consols* foi recomprada pelo governo britânico no fim do século XIX e no início do século XX. Mas ainda existem alguns poucos em circulação.

onde a segunda linha se segue ao fatorar $1/(1+i)$. O motivo dessa fatoração $1/(1+i)$ fica claro quando se examina o termo entre colchetes. O termo é uma progressão geométrica infinita, de modo que podemos utilizar a propriedade das progressões geométricas para reescrever o valor presente como

$$\$V_t = \frac{1}{1+i} \frac{1}{[1 - (1/(1+i))]} \$z$$

Ou, simplificando (os passos são dados na aplicação da Proposição 2 do Apêndice 2 no fim do livro),

$$\$V_t = \frac{\$z}{i}$$

O valor presente de uma sequência constante de pagamentos, \$ z , é igual à razão entre \$ z e a taxa de juros i . Se, por exemplo, espera-se que a taxa de juros seja de 5% ao ano para sempre, o valor presente de um *consol* que promete US\$ 10 ao ano para sempre é igual a \$ $10/0,05 = \$ 200$. Se a taxa de juros aumenta, e agora se espera que seja de 10% ao ano para sempre, o valor presente do *consol* diminui para \$ $10/0,10 = \$ 100$.

Taxas de juros nulas

Devido ao desconto, o cálculo do valor presente descontado normalmente exige o uso de uma calculadora. Entretanto, existe um caso em que os cálculos podem ser simplificados: quando a taxa de juros é igual a zero. Se $i = 0$, então $1/(1+i)$ é igual a um, o mesmo valendo para $[1/(1+i)^n]$ para qualquer potência n . Por esse motivo, o valor presente descontado de uma sequência de pagamentos esperados é apenas a soma desses pagamentos esperados. Como a taxa de juros é, na verdade, normalmente positiva, supor que a taxa de juros seja nula é somente uma aproximação. Mas é uma aproximação muito útil para cálculos rápidos.

Taxa nominal de juros versus taxa real de juros e o valor presente

Até agora, calculamos o valor presente de uma sequência de pagamentos em dólares usando as taxas de juros em termos de dólares — taxas nominais de juros. Especificamente, escrevemos a equação (14.5) como

$$\$V_t = \$z_t + \frac{1}{(1+i_t)} \$z_{t+1}^e + \frac{1}{(1+i_t)(1+i_{t+1}^e)} \$z_{t+2}^e + \dots$$

onde i_t, i_{t+1}^e, \dots é a sequência das taxas nominais de juros atual e futuras esperadas, e \$ $z_t, z_{t+1}^e, z_{t+2}^e, \dots$ é a sequência dos pagamentos atual e futuros esperados em dólares.

Suponha agora que desejemos calcular o valor presente de uma sequência de pagamentos *reais* — isto é, pagamentos em termos de uma cesta de bens em vez de pagamentos em termos de dólares. Seguindo a lógica anterior, o que precisamos é utilizar as taxas de juros corretas para esse caso, a saber, a taxa de juros em termos da cesta de bens — *taxas reais de juros*. Especificamente, podemos escrever o valor presente de uma sequência de pagamentos reais como

$$V_t = z_t + \frac{1}{(1+r_t)} z_{t+1}^e + \frac{1}{(1+r_t)(1+r_{t+1}^e)} z_{t+2}^e + \dots \quad (14.7)$$

onde r_t, r_{t+1}^e, \dots é a sequência das taxas reais de juros atual e futuras esperadas; $z_t, z_{t+1}^e, z_{t+2}^e, \dots$ é a sequência dos pagamentos reais atual e futuros esperados; e V_t é o valor presente real dos pagamentos futuros.

Essas duas maneiras de escrever o valor presente são equivalentes. Isto é, o valor real obtido por meio do cálculo de \$ V_t usando a equação (14.5) e dividindo por P_t , o nível de preços, é igual ao valor real V_t obtido da equação (14.7), portanto

$$\$V_t/P_t = V_t$$

➔ A prova é dada no apêndice deste capítulo. Examine-o para testar sua compreensão das duas ferramentas introduzidas neste capítulo: taxa real de juros versus taxa nominal de juros e valor presente esperado.

Resumindo: podemos calcular o valor presente de uma sequência de pagamentos de duas maneiras. Uma delas é calculá-lo como o valor presente da sequência de pagamentos expressos em dólares, descontados usando taxas nominais de juros, e então dividi-lo pelo nível de preços hoje. A outra é calculá-lo como o valor presente da sequência de pagamentos expressos em termos reais, descontados usando taxas reais de juros. As duas maneiras dão a mesma resposta.

Precisamos das duas fórmulas? Sim. Qual delas é mais útil? Isso depende do contexto.

Considere, por exemplo, os títulos. Títulos normalmente são direitos a uma sequência de pagamentos nominais ao longo de um período de anos. Por exemplo, um título de 10 anos pode prometer pagar US\$ 50 a cada ano durante 10 anos, mais um pagamento final de US\$ 1.000 no último ano. Assim, quando examinarmos a precificação dos títulos no Capítulo 15, vamos contar com a equação (14.5) (que é expressa em termos de pagamentos em dólares) em vez da equação (14.7) (que é expressa em termos reais).

Às vezes, porém, temos uma melhor percepção dos valores reais futuros esperados do que dos valores futuros esperados em dólares. Você pode não ter uma noção precisa de quanto será sua renda em dólares daqui a 20 anos. Seu valor depende em boa parte do que acontecerá à inflação entre hoje e essa data futura. Mas você pode ter certeza

de que sua renda nominal aumentará no mínimo tanto quanto a inflação — em outras palavras, de que sua renda real não diminuirá. Nesse caso, o uso da equação (14.5), que exige que você forme expectativas de renda futura em dólares, será difícil. Entretanto, utilizar a equação (14.7), que exige que você forme expectativas da renda real futura, pode ser mais fácil. Por esse motivo, quando discutirmos decisões de consumo e investimento no Capítulo 16, vamos contar com a equação (14.7) em vez da equação (14.5).

14.3 Taxa nominal de juros, taxa real de juros e o modelo IS-LM

Nos próximos três capítulos usaremos as ferramentas que acabamos de desenvolver. No restante deste capítulo daremos um primeiro passo, introduzindo a distinção entre taxa real de juros e taxa nominal de juros no modelo IS-LM e, em seguida, explorando a relação entre crescimento da moeda, inflação, taxa real de juros e taxa nominal de juros.

No modelo IS-LM desenvolvido nos fundamentos (Capítulo 5), a taxa de juros apareceu em dois lugares. Ela afetava o investimento na relação IS e afetava a escolha entre moeda e títulos na relação LM. De que taxa de juros — nominal ou real — estávamos falando em cada caso?

- Considere primeiro a relação IS. O que discutimos anteriormente neste capítulo deve deixar claro que as empresas, ao decidir quanto investir, preocupam-se com a *taxa real de juros*. Empresas produzem bens. Elas desejam saber quanto terão de pagar não em termos de dólares, mas em termos de bens. Portanto, o que faz parte da relação IS é a taxa real de juros. Seja r a taxa real de juros. A relação IS deve, assim, ser reescrita como:

$$Y = C(Y - T) + I(Y, r) + G \quad (14.8)$$

➔ Ignorei aqui subscritos temporais; eles não serão necessários no restante do capítulo.

Os gastos com investimento (e, portanto, a demanda por bens) dependem da taxa *real* de juros — e não da taxa nominal de juros, como supusemos até agora.

➔ Por ora, vamos nos concentrar apenas no efeito da taxa de juros sobre o investimento. Nos capítulos 16 e 17 você verá como a taxa real de juros afeta as decisões de investimento e de consumo.

- Agora vejamos a relação LM. Quando derivamos a relação LM, supusemos que a demanda por moeda dependesse da taxa de juros. Estávamos nos referindo à taxa nominal de juros ou à taxa real de juros?

A resposta é *taxa nominal de juros*. Lembre-se do motivo pelo qual a taxa de juros afeta a demanda por moeda. Quando as pessoas decidem se devem reter moeda ou títulos, levam em conta o custo de oportunidade de reter moeda em vez de títulos — o custo de oportunidade é aquilo de que elas abrem mão ao reter moeda no lugar de títulos. A moeda paga uma taxa nominal de juros nula. Os títulos pagam uma taxa nominal de juros, i . Portanto, o custo de oportunidade de reter moeda é igual à diferença entre a taxa de juros de reter títulos menos a taxa de juros de reter moeda, e por isso $i - 0 = i$, que é exatamente a taxa nominal de juros. Então a relação LM ainda é dada por

$$\frac{M}{P} = Y L(i)$$

Juntando essa equação, a equação (14.8) e a relação entre taxa real de juros e taxa nominal de juros, o modelo IS-LM ampliado é dado por

Relação IS	$Y = C(Y - T) + I(Y, r) + G$
Relação LM	$\frac{M}{P} = Y L(i)$
Taxa real de juros	$r = i - \pi^e$

Observe uma implicação imediata dessas três relações:

- A taxa de juros diretamente afetada pela política monetária (a taxa de juros que entra na equação LM) é a taxa nominal de juros.
- ➔ Taxa de juros na relação LM: taxa nominal de juros, i .
- A taxa de juros que afeta os gastos e o produto (a taxa que entra na equação IS) é a taxa real de juros.

→ Taxa de juros na relação IS: taxa real de juros, r .

- Assim, os efeitos da política monetária sobre o produto dependem de como as variações da taxa nominal de juros se traduzem em variações da taxa real de juros. Para explorar essa questão em mais detalhes, a próxima seção examina os efeitos de um aumento do crescimento da moeda sobre a taxa nominal de juros e a taxa real de juros, tanto no curto prazo quanto no médio prazo.

14.4 Crescimento da moeda, inflação, taxa nominal de juros e taxa real de juros

"A decisão do Fed de permitir um maior crescimento da moeda é o principal fator por trás da queda das taxas de juros nos últimos seis meses." (Citação fictícia, por volta de 1991.)

"A nomeação para o Conselho do Federal Reserve de dois economistas com tendências de esquerda e vistos como complacentes em relação à inflação tem levado os mercados financeiros a se preocuparem com o maior crescimento da moeda, a alta da inflação e a elevação das taxas de juros no futuro." (Citação fictícia, por volta de maio de 1994.)

Essas duas citações são fictícias, mas consistem em uma composição do que foi escrito à época. Qual delas é correta? Um maior crescimento da moeda provoca uma redução ou um aumento das taxas de juros? A resposta: ambos!

Há duas chaves para a resposta. A primeira é a distinção que acabamos de introduzir entre taxa real de juros e taxa nominal de juros. A segunda é a distinção que desenvolvemos nos fundamentos entre o curto prazo e o médio prazo. Como veremos, a resposta completa é a seguinte:

- Um maior crescimento da moeda leva a uma redução das taxas nominais de juros no curto prazo, mas a um aumento das taxas nominais de juros no médio prazo.
- Um maior crescimento da moeda leva a uma redução das taxas reais de juros no curto prazo, mas não exerce qualquer efeito sobre as taxas reais de juros no médio prazo.

O objetivo desta seção é desenvolver essa resposta e explorar suas implicações.

Revisitando o modelo IS-LM

Derivamos três equações — a relação IS, a relação LM e a relação entre a taxa real de juros e a taxa nominal de juros. Será mais conveniente reduzi-las para duas equações. Para isso, substitua a taxa real de juros da relação IS pela taxa nominal de juros menos a inflação esperada. Daí vem

$$\begin{aligned} IS \quad Y &= C(Y - T) + I(Y, i - \pi^e) + G \\ LM \quad \frac{M}{P} &= Y L(i) \end{aligned}$$

Essas duas equações são as mesmas do Capítulo 5, apenas com uma diferença: os gastos com investimento da relação IS dependem da taxa real de juros, que é igual à taxa nominal de juros menos a inflação esperada.

As curvas IS e LM associadas são mostradas na Figura 14.4, para valores dados de P , M , G e T , e para uma dada taxa de inflação esperada, π^e :

- A curva IS continua sendo negativamente inclinada. Para uma dada taxa de inflação esperada (π^e), a taxa nominal de juros e a taxa real de juros variam juntas. Portanto, uma diminuição da taxa nominal de juros leva a uma diminuição igual da taxa real de juros, levando a um aumento dos gastos e do produto.
- A curva LM é positivamente inclinada. Dado o estoque de moeda, um aumento do produto, que leva a um aumento da demanda por moeda, necessita de um aumento da taxa nominal de juros.
- O equilíbrio está na interseção da curva IS com a curva LM, no ponto A, com um nível de produto, Y_A , e uma taxa nominal de juros, i_A . Dada a taxa nominal de juros, a taxa real de juros, r_A , é dada por $r_A = i_A - \pi^e$.

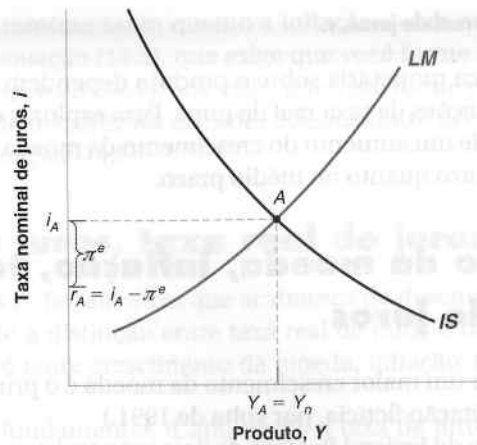
Taxa nominal de juros e taxa real de juros no curto prazo

Suponha que a economia se encontre inicialmente no nível natural de produto, portanto $Y_A = Y_n$. Agora suponha que o Banco Central aumente a taxa de crescimento da moeda. O que acontece com o produto, com a taxa nominal de juros e com a taxa real de juros no curto prazo?

Figura 14.4

Produto e taxas de juros de equilíbrio

O nível de produto de equilíbrio e a taxa nominal de juros de equilíbrio são dados pela interseção da curva IS com a curva LM . A taxa real de juros é igual à taxa nominal de juros menos a inflação esperada.



Uma das lições tiradas de nossa análise da política monetária nos fundamentos é que, no curto prazo, um crescimento da moeda nominal mais rápido não é acompanhado de um aumento igual do nível de preços. Em outras palavras, uma taxa de crescimento da moeda nominal maior levará, no curto prazo, a um aumento do estoque real de moeda (M/P). Isso é tudo o que precisamos saber para nossos objetivos. A Figura 14.5 mostra o que ocorre com o produto e com as taxas de juros no curto prazo.

O aumento do estoque real de moeda provoca um deslocamento da curva LM para baixo, de LM para LM' : para um dado nível de produto, o aumento do estoque real de moeda leva a uma redução da taxa nominal de juros. Se supusermos — como parece razoável — que as pessoas e as empresas não revisarão suas expectativas de inflação imediatamente, a curva IS não se deslocará. Dada a inflação esperada, uma dada taxa nominal de juros corresponde à mesma taxa real de juros e ao mesmo nível de gastos e de produto.

A economia move-se para baixo sobre a curva IS , e o equilíbrio move-se de A para B . O produto é maior, a taxa nominal de juros é menor e, dada a inflação esperada, a taxa real de juros é menor.

➡ No curto prazo, quando a taxa de crescimento da moeda aumenta, M/P aumenta. Tanto i quanto r diminuem, e Y aumenta.

Vamos resumir os principais pontos.

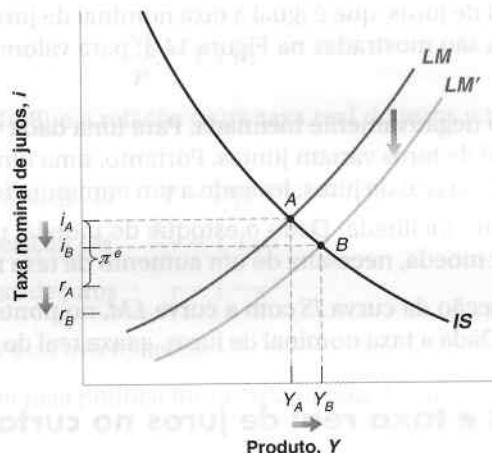
No curto prazo, o aumento do crescimento da moeda nominal leva a um aumento do estoque real de moeda. Esse aumento do estoque real de moeda leva a um aumento do produto e a uma diminuição tanto da taxa nominal de juros quanto da taxa real de juros.

Volte para nossa primeira citação. O objetivo do Fed, por volta de 1991, era exatamente atingir esse resultado. Preocupado com um agravamento da recessão, o Fed elevou o crescimento da moeda para reduzir a taxa real de juros e aumentar o produto. (Isso funcionou: reduziu a duração e a profundidade da recessão.)

Figura 14.5

Efeitos de curto prazo de um aumento do crescimento da moeda

Um aumento do crescimento da moeda eleva o estoque real de moeda no curto prazo. Esse aumento da moeda real leva a um aumento do produto e a uma diminuição tanto da taxa nominal de juros quanto da taxa real de juros.



Taxa nominal de juros e taxa real de juros no médio prazo

Passemos agora ao *médio prazo*. Suponha que o Banco Central aumente a taxa de crescimento da moeda permanentemente. O que acontecerá com o produto, a taxa nominal de juros e a taxa real de juros no médio prazo? Para responder a essa questão, vamos contar com duas das proposições centrais que derivamos nos fundamentos:

- No médio prazo, o produto retorna ao nível natural de produto.

Como vimos no Capítulo 6, o produto retorna ao nível natural de produto porque, no médio prazo, a taxa de desemprego deve voltar à taxa natural de desemprego. O nível natural do produto é simplesmente o nível de produto associado à taxa natural de desemprego. (Dedicamos os capítulos 10 a 13 ao exame do crescimento. Aqui, para simplificar, vamos ignorar o crescimento do produto e supor que Y_n , o nível natural do produto, seja constante ao longo do tempo.)

O fato de que, no médio prazo, o produto retorna a seu nível natural Y_n tem uma implicação direta no que acontece com a taxa real de juros. Para ver o motivo, volte à equação IS:

$$Y = C(Y - T) + I(Y, r) + G$$

Uma maneira de pensar sobre a relação IS é que ela nos diz, para dados valores de G e T , qual é a taxa real de juros, r , necessária para sustentar um dado nível de gastos e, portanto, um dado nível de produto, Y . Se, por exemplo, o produto for igual ao nível natural de produto, Y_n , então para dados valores de G e T a taxa real de juros deverá ser tal que

$$Y_n = C(Y_n - T) + I(Y_n, r) + G$$

Como utilizamos a palavra 'natural' para designar o nível de produto no médio prazo, vamos, do mesmo modo, chamar este valor da taxa real de juros de *taxa natural de juros*, que será representada por r_n . Então, nossa proposição anterior de que no médio prazo o produto retorna a seu nível natural, Y_n , tem uma implicação direta para a taxa real de juros.

No médio prazo, a taxa real de juros retorna à taxa natural de juros, r_n . Ela é independente da taxa de crescimento da moeda.

➔ Foi assim que o economista sueco Wicksell denominou essa taxa na virada do século XX.

- No médio prazo, a taxa de inflação é igual à taxa de crescimento da moeda menos a taxa de crescimento do produto.

Derivamos essa conclusão no Capítulo 9. A lógica proveniente dela é simples. Um nível crescente de produto implica um nível crescente de transações e, portanto, uma demanda crescente por moeda real. Se o produto cresce 3% ao ano, o estoque real de moeda também deve crescer 3% ao ano. Se o estoque nominal de moeda cresce a uma taxa diferente de 3%, a diferença deve aparecer na inflação (ou na deflação). Por exemplo, se o crescimento da moeda nominal for de 10% ao ano, então a inflação será de 7% ao ano.

Se supusermos, como fizemos aqui, que o crescimento do produto é igual a zero, essa proposição tomará uma forma ainda mais simples. No médio prazo, a taxa de inflação é igual à taxa de crescimento da moeda nominal.

➔ No médio prazo (se $g_y = 0$): $\pi = g_m$.

Essa proposição, junto com o resultado anterior sobre a taxa real de juros, tem uma implicação direta para o que acontece com a taxa nominal de juros no médio prazo. Para ver o motivo, lembre-se da relação entre taxa nominal de juros e taxa real de juros:

$$i = r + \pi^e$$

Vimos que, no médio prazo, a taxa real de juros é igual à taxa natural de juros, r_n . Além disso, no médio prazo, a inflação esperada é igual à inflação efetiva (as pessoas não podem ter expectativas de inflação incorretas para sempre). Daí vem que

$$i = r_n + \pi$$

Agora, como, no médio prazo, a inflação é igual ao crescimento da moeda, temos

$$i = r_n + g_m$$

No médio prazo, a taxa nominal de juros é igual à soma da taxa natural de juros com a taxa de crescimento da moeda. Portanto, um aumento do crescimento da moeda leva a um aumento igual da taxa nominal de juros.

Vamos resumir os principais pontos.

No médio prazo, o crescimento da moeda não afeta a taxa real de juros, mas afeta a inflação e a taxa nominal de juros na mesma proporção.

Um aumento permanente do crescimento da moeda nominal de, digamos, 10% acabará se refletindo em um aumento de 10% da taxa de inflação e em um aumento de 10% da taxa nominal de juros — deixando inalterada a taxa real de juros. O resultado de que, no médio prazo, a taxa nominal de juros aumenta na mesma proporção da inflação é conhecido como **efeito Fisher**, ou **hipótese de Fisher**, em homenagem a Irving Fisher, economista da Universidade de Yale que primeiro exprimiu esse argumento e sua lógica no início do século XX.

→ Irving Fisher, *The rate of interest*, Nova York, Macmillan, 1906.

Esse resultado está por trás da segunda citação no início da seção. Se os investidores financeiros estivessem preocupados com que a nomeação de novos membros para o Conselho do Fed pudesse resultar em um crescimento da moeda maior, eles estariam certos em esperar taxas nominais de juros mais altas no futuro.

→ Nesse caso, esses temores revelaram-se infundados. O Fed continuou comprometido com uma inflação baixa.

Do curto prazo ao médio prazo

Vimos agora como reconciliar as duas citações do início da seção. Um aumento do crescimento monetário (uma expansão monetária) leva a uma *diminuição* da taxa nominal de juros no curto prazo, mas a um *aumento* da taxa nominal de juros no médio prazo.

O que ocorre, no entanto, entre o curto prazo e o médio prazo? Uma caracterização completa das variações da taxa real de juros e da taxa nominal de juros ao longo do tempo fugiria de nosso escopo aqui. Mas as características básicas do processo de ajuste são fáceis de descrever.

No curto prazo, tanto a taxa real de juros quanto a taxa nominal de juros caem. Por que não permanecem baixas para sempre? Primeiro darei uma resposta sucinta: porque as taxas de juros baixas levam a um produto maior, que acaba levando a uma inflação mais alta; a inflação mais alta, por sua vez, leva a uma diminuição do estoque real de moeda e a um aumento das taxas de juros. Agora a resposta passo a passo:

- Enquanto a taxa real de juros for inferior à taxa natural de juros — isto é, o valor correspondente ao nível natural de produto —, o produto permanecerá maior do que o nível natural de produto e o desemprego ficará abaixo de sua taxa natural.
- Da relação da curva de Phillips, sabemos que, enquanto o desemprego permanece abaixo da taxa natural de desemprego, a inflação aumenta.
- À medida que a inflação aumenta, torna-se finalmente maior do que o crescimento da moeda nominal, levando a um crescimento da moeda real negativo. Quando o crescimento da moeda real torna-se negativo, a taxa nominal de juros começa a aumentar. E, dada a inflação esperada, a taxa real de juros também começa a aumentar.

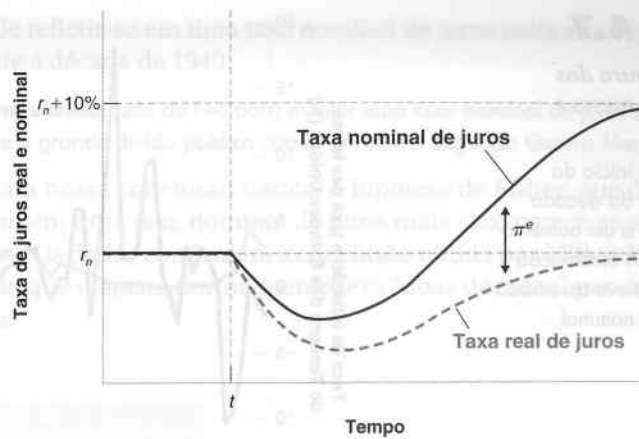
→ **Crescimento da moeda real negativo ⇔ Contração monetária.**

- No médio prazo, a taxa real de juros aumenta até voltar a seu valor inicial. O produto, então, está de volta ao nível natural de produto, o desemprego está de volta à taxa natural de desemprego e a inflação não se altera mais. À medida que a taxa real de juros converge de volta a seu valor inicial, a taxa nominal de juros converge para um novo valor mais alto, igual à taxa real de juros somada à nova taxa de crescimento da moeda nominal, mais elevada.

A Figura 14.6 resume esses resultados mostrando o ajuste ao longo do tempo da taxa real de juros e da taxa nominal de juros a um aumento do crescimento da moeda nominal de, digamos, 0% para 10%, iniciando no instante t .

Figura 14.6**Ajuste da taxa nominal de juros e da taxa real de juros a um aumento do crescimento da moeda**

Um aumento do crescimento da moeda leva inicialmente a uma queda tanto da taxa nominal de juros quanto da taxa real de juros. Ao longo do tempo, contudo, a taxa real de juros volta a seu valor inicial, e a taxa nominal de juros converge para um novo valor mais alto, igual ao valor inicial mais o aumento do crescimento da moeda.



Antes do instante t , as duas taxas de juros eram constantes e iguais. A taxa real de juros é igual a r_n . A taxa nominal de juros também é igual a r_n (já que a inflação e a inflação esperada são iguais a zero).

No instante t , a taxa de crescimento da moeda aumenta de 0% para 10%. O aumento da taxa de crescimento da moeda nominal leva, durante algum tempo, a um aumento da moeda real e a uma diminuição da taxa nominal de juros. À medida que a inflação esperada aumenta, a diminuição da taxa real de juros é maior do que a diminuição da taxa nominal de juros.

Finalmente, a taxa nominal de juros e a taxa real de juros começam a crescer. No médio prazo, a taxa real de juros volta a seu nível inicial. A inflação e a inflação esperada convergem para a nova taxa de crescimento da moeda — nesse caso, 10%. O resultado é que a taxa nominal de juros converge para um valor igual à taxa real de juros mais 10%.

Evidências sobre a hipótese de Fisher

Há muitas evidências de que uma expansão monetária diminui as taxas nominais de juros no curto prazo (veja, por exemplo, a Seção 5.6). Mas que evidências existem para a hipótese de Fisher? A proposição de que, no médio prazo, os aumentos da inflação levam a aumentos proporcionais das taxas nominais de juros?

Os economistas tentaram responder a essa pergunta examinando dois tipos de evidência. Um deles é a relação entre taxas nominais de juros e inflação em *países diferentes*. Como a relação vale somente no médio prazo, não deveríamos esperar que a inflação e as taxas nominais de juros estivessem próximas uma da outra em qualquer país e em qualquer instante, mas a relação deve valer em média. Esse enfoque é explorado em detalhes na Seção “Foco: Taxas nominais de juros e inflação na América Latina no início da década de 1990”, que examina os países latino-americanos durante um período de alta inflação e encontra uma grande sustentação para a hipótese de Fisher.

O outro tipo de evidência é a relação entre taxa nominal de juros e inflação ao longo do tempo em um dado país. Mais uma vez, a hipótese de Fisher não implica que ambas variem juntas de ano para ano. Mas sugere que grandes oscilações na inflação acabarão por refletir-se em oscilações semelhantes na taxa nominal de juros. Para ver a evidência dessas grandes oscilações, precisamos examinar o período de tempo mais longo possível. A Figura 14.7 examina a taxa nominal de juros e a inflação nos Estados Unidos desde 1927. A taxa nominal de juros é a taxa das letras do Tesouro dos Estados Unidos de três meses e a inflação é a taxa de variação do índice de preços ao consumidor dos Estados Unidos.

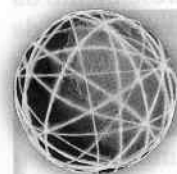
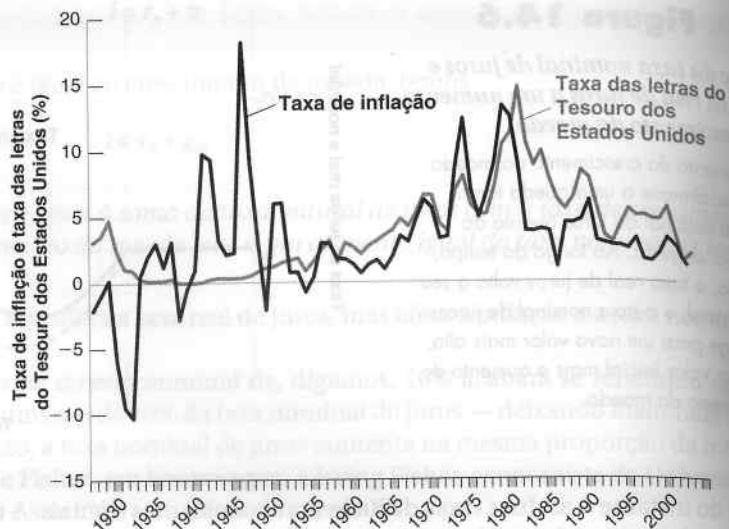
A Figura 14.7 apresenta pelo menos três características interessantes:

- O aumento contínuo da inflação do início da década de 1960 ao início da década de 1980 esteve associado a um aumento aproximadamente paralelo da taxa nominal de juros. A diminuição da inflação desde meados da década de 1980 esteve acompanhada de uma diminuição da taxa nominal de juros. Essas evidências sustentam a hipótese de Fisher.
- A evidência dos efeitos de curto prazo que discutimos anteriormente também é facilmente visível. A taxa nominal de juros ficou para trás do aumento da inflação na década de 1970, enquanto a desinflação do início da década de 1980 esteve associada a um *aumento* inicial da taxa nominal de juros seguido de um declínio muito mais lento da taxa nominal de juros do que da inflação.
- Outro episódio de inflação, durante e após a Segunda Guerra Mundial, destaca a importância da especificação ‘médio prazo’ na hipótese de Fisher. Durante esse período, a inflação foi alta, mas teve vida curta. E desapa-

Figura 14.7

Taxa das letras do Tesouro dos Estados Unidos de três meses e inflação desde 1927

O aumento da inflação do início da década de 1960 ao início da década de 1980 esteve associado a um aumento da taxa nominal de juros. A diminuição da inflação desde 1927 esteve associada a uma diminuição da taxa nominal de juros.



FOCO

Taxas nominais de juros e inflação na América Latina no início da década de 1990

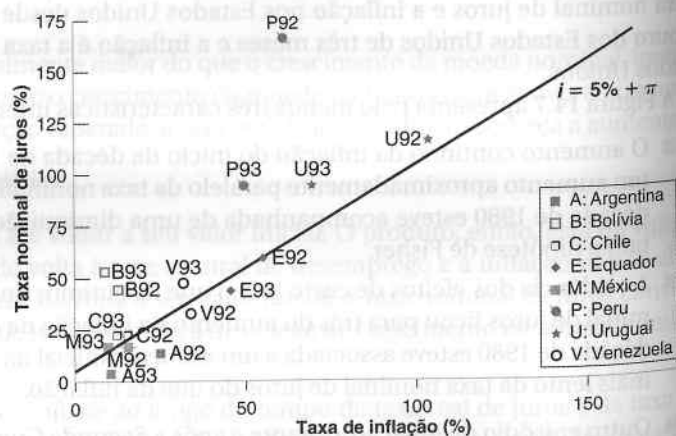
A Figura 1 mostra os pares taxa nominal de juros-inflação para oito países da América Latina (Argentina, Bolívia, Chile, Equador, México, Peru, Uruguai e Venezuela) em 1992 e 1993 — um período de inflação elevada na região. Como os números brasileiros dificultariam por conta de sua magnitude a visualização dos dados relativos aos demais países, não foram incluídos no gráfico. (Em 1992, a taxa de inflação brasileira foi de 1.008%, e sua taxa nominal de juros, de 1.560%. Em 1993, a inflação foi de 2.140%, e a taxa nominal de juros, de 3.240%) Os dados de inflação referem-se à taxa de variação do índice de preços ao consumidor. Os dados relativos à taxa nominal de juros referem-se à 'taxa de empréstimos'. A definição exata desse termo difere de país para país, mas você pode pensar nela como correspondente à taxa de juros preferencial (*prime interest rate*) dos Estados Unidos — a taxa cobrada dos tomadores com a melhor classificação de crédito.

Observe a ampla gama das taxas de inflação, de 10% a cerca de 100%. É precisamente esse o motivo pelo qual decidi apresentar os números da América Latina no início da década de 1990. Com tamanha variação na inflação, podemos aprender muito sobre a relação entre taxas nominais de juros e inflação. E a figura mostra uma relação clara entre inflação e taxas nominais de juros. A reta no gráfico mostra qual

deveria ser a taxa nominal de juros sob a hipótese de Fisher, supondo uma taxa real de juros subjacente de 5%, de modo que $i = 5\% + \pi$. A declividade da reta é um. Sob a hipótese de Fisher, um aumento de 1% da inflação deveria refletir-se em um aumento de 1% da taxa nominal de juros.

Como você pode ver, a reta se ajusta bem: praticamente metade dos pontos está acima da reta e a outra metade está abaixo. A hipótese de Fisher parece ser aproximadamente consistente com a evidência a partir dos países da América Latina no início da década de 1990.

Figura 1 Taxas nominais de juros e inflação: América Latina, 1992-1993



receu antes que tivesse tempo de refletir-se em uma taxa nominal de juros mais alta. A taxa nominal de juros permaneceu muito baixa durante a década de 1940.

➔ Isso foi resultado de uma política econômica deliberada do Fed para manter uma taxa nominal de juros muito baixa, com o intuito de reduzir os pagamentos de juros sobre a grande dívida pública criada durante a Segunda Guerra Mundial.

Estudos mais cuidadosos confirmam nossa conclusão básica. A hipótese de Fisher, que defende que no médio prazo aumentos da inflação se refletem em uma taxa nominal de juros mais alta, parece se ajustar muito bem aos dados. Mas o ajuste leva bastante tempo. Os dados confirmam a conclusão obtida por Milton Friedman, que citamos em uma Seção “Foco” do Capítulo 8, de que o ajuste normalmente leva “duas décadas” para que a taxa nominal de juros reflita a taxa de inflação mais alta.



Resumo

- A taxa nominal de juros lhe diz quantos dólares você precisará para pagar no futuro em troca de um dólar hoje.
- A taxa real de juros lhe diz quantos bens você precisa para pagar no futuro em troca de um bem hoje.
- A taxa real de juros é aproximadamente igual à taxa nominal de juros menos a inflação esperada.
- O valor presente descontado esperado de uma sequência de pagamentos é igual ao valor neste ano da sequência esperada de pagamentos. Ele depende positivamente dos pagamentos atual e futuros esperados e negativamente das taxas de juros atual e futuras esperadas.
- Para descontar uma sequência de pagamentos nominais atual e futuros esperados, devem-se utilizar as taxas nominais de juros atual e futuras esperadas. Para descontar uma sequência de pagamentos reais atual e futuros esperados, devem-se usar as taxas reais de juros atual e futuras esperadas.



Palavras-chave

- taxa nominal de juros, 274
- taxa real de juros, 274
- valor presente descontado esperado, 277
- fator de desconto, 278



Questões e problemas

Teste rápido

1. Usando as informações contidas neste capítulo, diga se cada afirmação a seguir é *verdadeira*, *falsa* ou *incerta*. Explique brevemente.
 - a. Enquanto a inflação permanecer aproximadamente constante, as variações da taxa real de juros serão aproximadamente iguais às variações da taxa nominal de juros.

- As decisões de investimento dependem da taxa real de juros. A escolha entre moeda e títulos depende da taxa nominal de juros. Portanto, a taxa real de juros entra na relação *IS*, enquanto a taxa nominal de juros entra na relação *LM*.
- No curto prazo, um aumento do crescimento da moeda diminui tanto a taxa nominal de juros quanto a taxa real de juros.
- No médio prazo, um aumento do crescimento da moeda não afeta a taxa real de juros, mas aumenta na mesma proporção a taxa nominal de juros.
- A proposição de que, no médio prazo, as variações na inflação se refletem na mesma proporção nas mudanças da taxa nominal de juros é conhecida como efeito Fisher ou hipótese de Fisher. A evidência empírica sugere que, embora seja necessário um longo tempo, as variações da inflação acabam por refletir-se em mudanças da taxa nominal de juros.

- taxa de desconto, 278
- valor presente descontado, 279
- valor presente, 279
- efeito Fisher, hipótese de Fisher, 286

- b. Se a inflação for maior do que o esperado, então o custo real efetivo dos empréstimos tornar-se-á menor do que a taxa real de juros.
- c. Comparando países, a taxa real de juros provavelmente varia muito menos do que a taxa nominal de juros.
- d. A taxa real de juros é igual à taxa nominal de juros dividida pelo nível de preços.

- e. No médio prazo, a taxa real de juros não é afetada pelo crescimento da moeda.
 - f. O efeito Fisher diz que, no médio prazo, a taxa nominal de juros não é afetada pelo crescimento da moeda.
 - g. A experiência dos países da América Latina no início da década de 1990 sustenta a hipótese de Fisher.
 - h. O valor hoje de um pagamento nominal no futuro não pode ser maior do que o próprio pagamento nominal.
 - i. O valor real hoje de um pagamento real no futuro não pode ser maior do que o próprio pagamento real.
2. Em quais dos seguintes problemas você utilizaria pagamentos reais e taxas reais de juros, ou, em vez disso, pagamentos nominais e taxas nominais de juros, para calcular o valor presente descontado esperado? Em cada caso, justifique.
- a. Estimando o valor presente descontado dos lucros de um investimento em uma máquina nova.
 - b. Estimando o valor presente de um título público dos Estados Unidos de 20 anos.
 - c. Decidindo se compra ou faz um *leasing* de um automóvel.
3. Para cada caso, calcule a taxa real de juros usando a fórmula exata e a fórmula por aproximação:
- a. $i = 4\%$; $\pi^e = 2\%$
 - b. $i = 15\%$; $\pi^e = 11\%$
 - c. $i = 54\%$; $\pi^e = 46\%$
4. Taxa nominal de juros e taxa real de juros pelo mundo todo.
- a. A taxa nominal de juros pode vir a ser negativa? Explique.
 - b. A taxa real de juros pode vir a ser negativa? Sob quais circunstâncias? Nesse caso, por que não manter somente dinheiro em vez de títulos?
 - c. Quais são os efeitos de uma taxa real de juros negativa sobre os empréstimos?
 - d. Encontre uma edição recente da revista *The Economist* e examine as tabelas finais (denominadas "Economic indicators and financial indicators"). Utilize a taxa do mercado monetário de três meses como taxa nominal de juros e a taxa de variação trimestral dos preços ao consumidor mais recente como taxa de inflação esperada (ambas estão em termos anuais). Que países têm as menores taxas nominais de juros? Que países têm as menores taxas reais de juros? Essas taxas reais de juros estão próximas de serem negativas?
5. Você quer poupar US\$ 2.000 hoje para se aposentar daqui a 40 anos. Você tem de escolher entre dois planos:
- i. Não pagar imposto agora, aplicar o dinheiro em uma conta que renda juros e pagar imposto de 25% do total quando retirar o dinheiro ao se aposentar. (Nos Estados Unidos, essas contas são conhecidas como conta de aposentadoria individual regular, ou IRA.)
 - ii. Pagar imposto equivalente a 20% do montante investido hoje, aplicar o restante em uma conta que renda juros e não pagar imposto quando retirar o dinheiro ao se aposentar. (Nos Estados Unidos, essas contas são conhecidas como Roth IRA.)
- a. Qual é o valor presente descontado esperado de cada um desses planos se a taxa de juros for de 1%? E se for de 10%?
 - b. Qual plano você escolheria em cada caso?
6. O valor presente de uma sequência infinita de pagamentos em dólares de \$ z (que começa no próximo ano) é de \$ z/i quando a taxa nominal de juros, i , é constante. Essa fórmula dá o preço de um *consol* — um título que paga um pagamento nominal fixo a cada ano para sempre. É também uma boa aproximação para o valor presente descontado de uma sequência de pagamentos constantes por períodos longos, mas não infinitos, desde que i seja constante. Examinemos o quanto essa aproximação é boa. Suponha que $i = 10\%$.
- a. Seja \$ $z = 100$. Qual é o valor presente do *consol*?
 - b. Qual é o valor presente descontado esperado de um título que paga \$ z ao longo dos próximos 10 anos? E 20 anos? E 30 anos? E 60 anos? (Dica: utilize a fórmula do Capítulo 14, mas lembre-se de ajustar para o primeiro pagamento.)
 - c. Repita o exercício para $i = 2\%$ e para $i = 5\%$.
7. Hipótese de Fisher.
- a. O que é hipótese de Fisher?
 - b. A experiência dos países latino-americanos na década de 1990 sustenta ou refuta a hipótese de Fisher? Explique.
 - c. Examine o gráfico da Seção "Foco" sobre a América Latina. Observe que a reta desenhada ao longo da nuvem de pontos não passa pela origem. O efeito Fisher sugere que deveria passar pela origem? Explique.
 - d. "Se a hipótese de Fisher for verdadeira, então as variações da taxa de crescimento do estoque de moeda se traduzem em variações de i na mesma proporção e a taxa real de juros permanece inalterada. Portanto, não há espaço para a política monetária afetar a atividade econômica real." Comente.
- ### Aprofundando
8. Ao examinar o curto prazo na Seção 14.4, mostramos como um aumento do crescimento da moeda nominal levou a um produto maior, a uma taxa nominal de juros menor e a uma taxa nominal de juros menor.
- A análise apresentada no texto (e resumida na Figura 14.5) supôs que a inflação esperada, π^e , não variasse no curto prazo. Vamos agora relaxar essa hipótese e supor que, no curto prazo, tanto o crescimento da moeda quanto a inflação esperada aumentem.
- a. Mostre o efeito sobre a curva *IS*. Explique em palavras.
 - b. Mostre o efeito sobre a curva *LM*. Explique em palavras.
 - c. Mostre o efeito sobre o produto e sobre a taxa nominal de juros. A taxa nominal de juros pode acabar sendo maior — e não menor — do que antes da variação do crescimento da moeda? Por quê?
 - d. Mesmo se o que acontecer com a taxa nominal de juros for ambíguo, você poderia dizer o que acontece com a taxa real de juros? (Dica: o que acontece com o produto em relação à Figura 14.5? O que isso implica sobre o que acontece com a taxa real de juros?)

Explorando mais

9. Alguns títulos emitidos pelo Tesouro dos Estados Unidos fazem pagamentos indexados pela inflação. Esses títulos indexados pela inflação compensam os investidores pela inflação. Assim, as taxas de juros atuais desses títulos são taxas reais de juros — taxas de juros em termos de bens. Essas taxas de juros podem ser usadas, junto com taxas nominais de juros, para dar uma medida da inflação esperada. Vejamos como.



Apêndice

Derivação do valor presente descontado esperado com o uso de taxas reais de juros ou taxas nominais de juros

Este Apêndice mostra que as duas maneiras de expressar o valor presente descontado, as equações (14.5) e (14.7), são equivalentes.

A equação (14.5) fornece o valor presente como a soma dos *pagamentos nominais* atual e futuros esperados, descontados usando as *taxas nominais de juros* atual e futuras esperadas:

$$\$V_t = \$z_t + \frac{1}{(1+i_t)} \$z_{t+1}^e + \frac{1}{(1+i_t)(1+i_{t+1}^e)} \$z_{t+2}^e + \dots \quad (14.5)$$

A equação (14.7) fornece o valor presente como a soma dos *pagamentos reais* atual e futuros esperados, descontados com o uso das *taxas reais de juros* atual e futuras esperadas

$$V_t = z_t + \frac{1}{(1+r_t)} z_{t+1}^e + \frac{1}{(1+r_t)(1+r_{t+1}^e)} z_{t+2}^e + \dots \quad (14.7)$$

Divida ambos os lados da equação (14.5) pelo nível de preços atual, P_t . Logo,

$$\frac{\$V_t}{P_t} = \frac{\$z_t}{P_t} + \frac{1}{(1+i_t)} \frac{\$z_{t+1}^e}{P_t} + \frac{1}{(1+i_t)(1+i_{t+1}^e)} \frac{\$z_{t+2}^e}{P_t} + \dots \quad (14.8)$$

Vamos examinar cada termo do lado direito da equação (14.8) e mostrar que ele é igual ao termo correspondente da equação (14.7):

■ Tome o primeiro termo, $\$z_t/P_t$. Note que $\$z_t/P_t = z_t$, o valor real do pagamento atual. Logo, esse termo é igual ao primeiro termo do lado direito da equação (14.7).

■ Tome o segundo termo:

$$\frac{1}{(1+i_t)} \frac{\$z_{t+1}^e}{P_t}$$

Multiplicando o numerador e o denominador por P_{t+1}^e , o nível de preços esperado para o próximo ano, temos

Vá até o site do Fed e obtenha as publicações estatísticas mais recentes listando as taxas de juros (www.federalreserve.gov/releases/h15/Current). Encontre a taxa nominal de juros atual sobre títulos do Tesouro com vencimento de cinco anos. Agora encontre a taxa de juros atual sobre títulos do Tesouro 'indexados à inflação' com vencimento de cinco anos. O que você pensa que os participantes dos mercados financeiros acham que será a taxa média de inflação ao longo dos próximos cinco anos?

$$\frac{1}{1+i_t} \frac{P_{t+1}^e}{P_t} \frac{\$z_{t+1}^e}{P_{t+1}^e}$$

Note que a fração à direita, $\$z_{t+1}^e/P_{t+1}^e$, é igual a z_{t+1}^e , o pagamento real esperado no instante $t+1$. Note que a fração na metade, P_{t+1}^e/P_t , pode ser reescrita como $1 + [(P_{t+1}^e - P_t)/P_t]$, portanto, usando a definição da inflação esperada, como $(1 + \pi_{t+1}^e)$.

Usando esses dois resultados, reescreva o segundo termo como

$$\frac{(1 + \pi_{t+1}^e)}{(1 + i_t)} z_{t+1}^e$$

Lembre-se da relação entre a taxa real de juros, a taxa nominal de juros e a inflação esperada na equação (14.3) $[(1 + r_t) = (1 + i_t)/(1 + \pi_{t+1}^e)]$. Usando essa relação na equação anterior, temos

$$\frac{1}{(1 + r_t)} z_{t+1}^e$$

Esse termo é igual ao segundo termo do lado direito da equação (14.7).

■ O mesmo método pode ser usado para reescrever os outros termos; tenha certeza de que você consegue derivar o próximo termo.

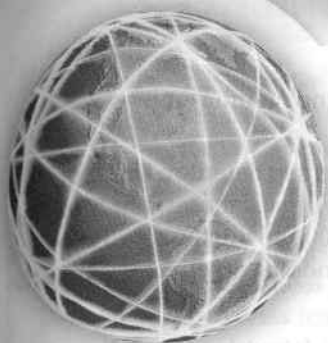
Mostramos que o lado direito das equações (14.7) e (14.8) são iguais. Daí vem que os termos do lado esquerdo são iguais, portanto

$$V_t = \frac{\$V_t}{P_t}$$

A expressão diz:

O valor presente dos *pagamentos reais* atual e futuros esperados, descontado usando as *taxas reais de juros* atual e futuras esperadas (o termo do lado esquerdo), é igual a:

O valor presente dos *pagamentos nominais* atual e futuros esperados, descontado usando *taxas nominais de juros* atual e futuras esperadas, dividido pelo nível de preços atual (o termo do lado direito).



Mercados financeiros e expectativas

Em nossa primeira passagem pelos mercados financeiros nos fundamentos (Capítulo 4), supusemos que houvesse apenas dois ativos: moeda e um único tipo de título — um título de um ano. Agora examinamos uma economia com um menu mais amplo e realista de ativos não monetários: títulos de curto prazo, títulos de longo prazo e ações.

Nosso foco, neste capítulo, será o papel das expectativas na determinação dos preços dos títulos e das ações.

- A Seção 15.1 examina a determinação dos preços dos títulos e dos rendimentos dos títulos. Mostra como os preços e os rendimentos dos títulos dependem das taxas de juros de curto prazo atual e futuras esperadas. Em seguida, mostra como podemos utilizar a curva de rendimento para aprender sobre a evolução esperada das taxas de juros de curto prazo futuras.
- A Seção 15.2 examina a determinação dos preços das ações. Mostra como os preços das ações dependem dos lucros atual e futuros esperados, assim como das taxas de juros atual e futuras esperadas. Discute, então, como as variações da atividade econômica afetam os preços das ações.
- A Seção 15.3 discute modismos e bolhas na bolsa de valores — episódios em que os preços das ações parecem variar por motivos sem relação alguma com lucros ou taxas de juros.

15.1 Preços dos títulos e rendimentos dos títulos

Os títulos diferem em duas dimensões básicas:

- **Risco de inadimplência** — o risco de que o emissor do título (pode ser um governo ou uma empresa) não pague o montante total prometido pelo título.
- **Vencimento** — o intervalo de tempo em que o título promete fazer pagamentos a seu detentor. Um título que prometa fazer um pagamento de US\$ 1.000 em seis meses tem um vencimento de seis meses; um título que prometa US\$ 100 ao ano pelos próximos 20 anos e um pagamento final de US\$ 1.000 ao fim desses 20 anos tem um vencimento de 20 anos. O vencimento é a dimensão mais importante para nossos objetivos e vamos nos concentrar nele aqui.

Cada título com vencimento diferente tem um preço e uma taxa de juros associada denominada *rendimento até o vencimento*, ou, simplesmente, *rendimento*. Rendimentos de títulos com vencimento curto, normalmente de um ano ou menos, são chamados de *taxas de juros de curto prazo*. Rendimentos de títulos com vencimento mais longo são chamados de *taxas de juros de longo prazo*.

➔ **Não se preocupe:** estou apenas introduzindo a terminologia aqui. Cada termo será definido e explicado nesta seção.

Ao observar em um dia qualquer os rendimentos de títulos de vencimentos diferentes, podemos mostrar graficamente como o rendimento depende do vencimento de um título. Essa relação entre rendimento e vencimento é chamada de **curva de rendimento**, ou **estrutura a termo das taxas de juros**. (A palavra 'termo' é sinônimo de vencimento.) A Figura 15.1 mostra, por exemplo, a estrutura a termo dos títulos do governo dos Estados Unidos em dois momentos: 1º de novembro de 2000 e 1º de junho de 2001. A escolha das duas datas não é acidental; a seguir, veremos o motivo.

➔ **Estrutura a termo** = curva de rendimento.

➔ **Para descobrir qual a estrutura a termo das taxas de juros no momento em que você estiver lendo este capítulo, procure "Treasury Bonds, Notes and Bills" na Seção "Money and Investing" do *The Wall Street Journal*.**

Note como, em 1º de novembro de 2000, a curva de rendimento tinha uma declividade levemente negativa, com uma diminuição da taxa de juros de três meses de 6,2% para uma taxa de juros de 30 anos de 5,8%. Em outras palavras, as taxas de juros de longo prazo eram ligeiramente mais baixas do que as taxas de juros de curto prazo. Veja como, sete meses depois, em 1º de junho de 2001, a curva de rendimento tinha um declividade fortemente positiva, aumentando de uma taxa de juros de três meses de 3,5% para uma taxa de juros de 30 anos de 5,7%. Em outras palavras, as taxas de juros de longo prazo haviam se tornado muito mais altas do que as de curto prazo.

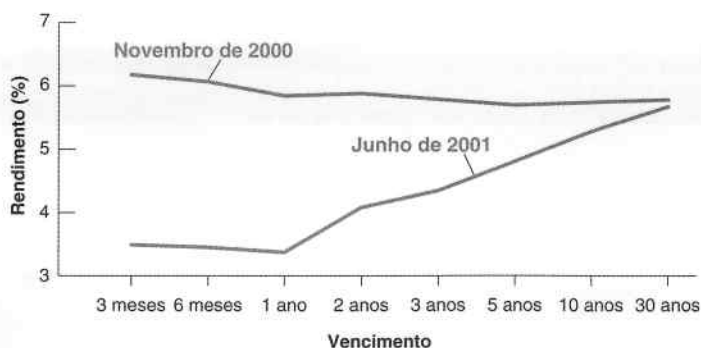
Por que a curva de rendimento era negativamente inclinada em novembro de 2000 e positivamente inclinada em junho de 2001? Posto de outra maneira, por que as taxas de juros de longo prazo eram ligeiramente mais baixas do que as taxas de juros de curto prazo em novembro de 2000 e mais altas do que as taxas de juros de curto prazo em junho de 2001? O que os participantes do mercado financeiro estavam pensando em cada data? Para responder a essas questões e, generalizando, pensar na determinação da curva de rendimento e na relação entre taxas de juros de curto prazo e taxas de juros de longo prazo, percorremos dois passos.

1. Primeiro, derivamos os *preços dos títulos* para títulos com vencimentos diferentes.
2. Segundo, passamos dos preços dos títulos para os *rendimentos dos títulos* e examinamos os determinantes da curva de rendimento e a relação entre taxas de juros de curto prazo e taxas de juros de longo prazo.

Figura 15.1

Curvas de rendimento dos Estados Unidos: 1º de novembro de 2000 e 1º de junho de 2001

A curva de rendimento, que tinha uma declividade levemente negativa em novembro de 2000, passou a ter uma declividade fortemente positiva sete meses depois.





Terminologia do mercado de títulos

Entender a terminologia básica dos mercados financeiros contribui para torná-los menos misteriosos. Veja a seguir uma revisão básica da terminologia.

■ Títulos são emitidos pelos governos ou pelas empresas. Quando emitidos pelo governo ou pelas agências governamentais, recebem o nome de **títulos públicos**; quando emitidos pelas empresas (companhias), são chamados de **títulos privados**.¹

■ Nos Estados Unidos, os títulos são classificados de acordo com seu risco de inadimplência (o risco de não serem pagos) por duas empresas privadas, a Standard and Poor's Corporation (S&P) e a Moody's Investors Service. A **classificação dos títulos** feita pela Moody's varia de Aaa (para títulos com praticamente nenhum risco de inadimplência, como os do governo dos Estados Unidos) a C (para títulos em que o risco de inadimplência é alto). Uma classificação mais baixa normalmente implica que o título deve pagar uma taxa de juros mais elevada, caso contrário os investidores não o comprarão. A diferença entre a taxa de juros paga por um dado título e a taxa de juros paga pelo título com a mais alta (melhor) classificação é chamada de **prêmio de risco** associado ao dado título. Os títulos com alto risco de inadimplência são, às vezes, chamados de **títulos podres**.²

■ Os títulos que prometem um único pagamento no vencimento são chamados de **títulos com desconto**. O pagamento único é o chamado **valor de face** do título.

■ Os títulos que prometem pagamentos múltiplos antes do vencimento e um pagamento no vencimento são chamados de **títulos com cupom**. Os pagamentos efetuados antes do vencimento são chamados de **pagamentos de cupom**. O pagamento final é chamado de valor de face do título. A razão entre os pagamentos de cupom e o valor de face denomina-se **taxa de cupom**. O **rendimento atual** é a razão entre o pagamento de cupom e o preço do título.

Por exemplo, um título com pagamentos de cupom de US\$ 5 a cada ano, um valor de face de US\$ 100 e um preço de US\$ 80 tem uma taxa de cupom de 5% e um rendimento atual de $5/80 = 0,0625 = 6,25\%$. Do ponto de vista econômico, nem a taxa de cupom nem o rendimento atual

constituem medidas interessantes. A medida correta da taxa de juros de um título é seu rendimento até o vencimento, ou, simplesmente, rendimento; você pode pensar nele aproximadamente como a taxa média de juros paga pelo título ao longo de sua **vida** (a vida de um título é quanto tempo resta até o vencimento do título). Definiremos o conceito de rendimento até o vencimento com maior rigor posteriormente neste capítulo.

■ O vencimento dos títulos públicos dos Estados Unidos varia de alguns dias a 30 anos. Os títulos com vencimento de até um ano a partir da emissão são chamados de **letras do Tesouro**, ou **T-bills**. São títulos com desconto, pois efetuam apenas um pagamento no vencimento. Os títulos com um vencimento de um a 10 anos a partir da emissão são chamados de **notas do Tesouro**. Os títulos com vencimento de 10 anos ou mais a partir da emissão recebem o nome de **bônus do Tesouro**. Tanto as notas do Tesouro quanto os bônus do Tesouro são títulos com cupom.

■ Os títulos são, normalmente, nominais. Eles prometem uma seqüência de pagamentos nominais fixos — pagamentos em moeda nacional. Há, porém, outros tipos de títulos. Entre eles estão os **títulos indexados**, que prometem pagamentos ajustados pela inflação em vez de pagamentos nominais fixos. Em vez de prometer pagar, por exemplo, US\$ 100 em um ano, um título indexado de um ano promete pagar $100(1 + \pi)$ dólares, qualquer que seja π , a taxa de inflação que ocorrerá no próximo ano. Os títulos indexados são populares em muitos países pelo fato de protegerem seus detentores do risco da inflação. Eles desempenham um papel particularmente importante no Reino Unido, onde nos últimos 20 anos as pessoas vêm utilizando-os cada vez mais como poupança para a aposentadoria. Ao deter títulos indexados de longo prazo, as pessoas podem estar certas de que os pagamentos que receberão quando se aposentarem estarão protegidos da inflação. Os títulos indexados (também chamados de títulos indexados pela inflação) foram introduzidos nos Estados Unidos em 1997. Eles respondem ainda por uma proporção pequena dos títulos públicos dos Estados Unidos neste momento, mas seu papel certamente aumentará no futuro.

1. Os títulos mencionados também podem ser chamados, respectivamente, de 'títulos da dívida pública' e 'títulos da dívida privada'. Adotamos a nomenclatura mais simples para efeitos didáticos, a fim de não congestionar o texto (N. do R. T.).

2. No original, *junk bonds* (N. do R. T.).

Preços dos títulos como valores presentes

Em grande parte desta seção examinaremos apenas dois tipos de títulos: um que promete um pagamento de US\$ 100 em um ano — um título de um ano — e um que promete um pagamento de US\$ 100 em dois anos — um título de dois anos. Uma vez entendido como os preços e os rendimentos dos títulos são determinados, será fácil generalizar nossos resultados para títulos com qualquer vencimento. É o que faremos posteriormente.

➔ Note que ambos são títulos com desconto (veja a Seção “Foco: Terminologia do mercado de títulos”).

Vamos começar derivando o preço desses dois títulos.

- Dado que o título de um ano é uma promessa de pagar US\$ 100 no próximo ano, segue-se da Seção 14.2 que seu preço, que chamaremos de P_{1t} , deve ser igual ao valor presente de um pagamento de US\$ 100 no próximo ano. Seja i_{1t} a taxa nominal de juros de um ano atual. Note que agora eu represento a taxa de juros de um ano no ano t por i_{1t} em vez de simplesmente por i_t , como fiz nos capítulos anteriores. Isso é para você lembrar mais facilmente que se trata de taxa de juros de um ano. Assim,

$$P_{1t} = \frac{\$100}{1+i_{1t}} \quad (15.1)$$

O preço do título de um ano varia inversamente com a taxa nominal de juros de um ano atual.

- Dado que o título de dois anos é uma promessa de pagar US\$ 100 em dois anos, seu preço, que chamaremos de P_{2t} , deve ser igual ao valor presente de US\$ 100 em dois anos.

$$P_{2t} = \frac{\$100}{(1+i_{1t})(1+i_{1t+1}^e)} \quad (15.2)$$

onde i_{1t} representa a taxa de juros de um ano neste ano, e i_{1t+1}^e , a taxa de um ano esperada pelos mercados financeiros para o próximo ano. O preço do título de dois anos depende inversamente tanto da taxa de um ano atual quanto da taxa de um ano esperada para o próximo ano.

Arbitragem e preços dos títulos

Antes de nos aprofundarmos nas implicações das equações (15.1) e (15.2), vamos examinar uma derivação alternativa da equação (15.2). Esta derivação alternativa vai introduzir para você o conceito importante de *arbitragem*.

Suponha que você possa escolher entre reter títulos de um ano ou títulos de dois anos e que sua preocupação seja quanto você terá daqui a um ano. Quais títulos você deve reter?

- Suponha que você retenha títulos de um ano. Para cada dólar colocado em títulos de um ano, você receberá $(1+i_{1t})$ dólares no próximo ano. A primeira linha da Figura 15.2 apresenta essa relação.
- Suponha que você retenha títulos de dois anos. Como o preço dos títulos de dois anos é P_{2t} , cada dólar que você coloca em títulos de dois anos compra $1/P_{2t}$ títulos hoje.

Quando o próximo ano chegar, o título terá somente mais um ano para o vencimento. Desse modo, daqui a um ano, o título de dois anos será um título de um ano. Portanto, o preço pelo qual você espera vendê-lo no próximo ano é P_{1t+1}^e , que é o preço esperado de um título de um ano no próximo ano. Então, para cada dólar que você coloca em títulos de dois anos, pode esperar receber $1/P_{2t}$ vezes P_{1t+1}^e , ou, equivalentemente, P_{1t+1}^e/P_{2t} dólares no próximo ano. Isso está representado na segunda linha da Figura 15.2.

Quais títulos você deve reter? Suponha que você e outros investidores estejam preocupados apenas com o retorno esperado. (Essa suposição é conhecida como *hipótese das expectativas*. É uma simplificação forte. Você e os outros

Figura 15.2
Retornos de reter títulos de um ano
e títulos de dois anos por um ano

	Ano t		Ano $t+1$
Títulos de 1 ano	\$ 1	➔	$\$1 \times (1+i_{1t})$
Títulos de 2 anos	\$ 1	➔	$\$1 \times \frac{P_{1t+1}^e}{P_{2t}}$

investidores provavelmente se preocuparão não apenas com o retorno esperado, mas também com o risco associado a reter cada título. Se você retém um título de um ano, sabe com certeza o que terá no próximo ano. Se você retém um título de dois anos, o preço ao qual você o venderá no próximo ano é incerto; reter o título de dois anos envolve risco. Vamos desconsiderar isso por ora; esse tópico será discutido brevemente no apêndice deste capítulo.)

Sob a hipótese de que você e outros investidores se importem somente com o retorno esperado, segue-se que os dois títulos devem oferecer o mesmo retorno de um ano esperado. Suponha que essa condição não seja satisfeita. Suponha, por exemplo, que o retorno de um ano sobre títulos de um ano fosse menor do que o retorno de um ano esperado sobre títulos de dois anos. Nesse caso, ninguém optaria por reter a oferta existente de títulos de um ano, e o mercado de títulos de um ano não estaria em equilíbrio. Somente se o retorno de um ano esperado fosse o mesmo em ambos os títulos é que os investidores estariam dispostos a reter tanto os títulos de um ano quanto os títulos de dois anos.

Se os dois títulos oferecem o mesmo retorno de um ano esperado, segue-se da Figura 15.2 que

$$1 + i_{1t} = \frac{\$P_{1t+1}^e}{\$P_{2t}} \quad (15.3)$$

O lado esquerdo dá o retorno por dólar de reter um título de um ano por um ano. O lado direito dá o retorno esperado por dólar de reter um título de dois anos por um ano. Vou chamar equações como (15.3) — equações que expressam que os retornos esperados de dois ativos devem ser iguais — de relações de **arbitragem**. Reescreva a equação (15.3) como

$$\$P_{2t} = \frac{\$P_{1t+1}^e}{1 + i_{1t}} \quad (15.4)$$

➔ **Uso 'arbitragem' para representar a proposição de que os retornos esperados de dois ativos devem ser iguais. Alguns economistas reservam 'arbitragem' para uma proposição mais estreita de que as oportunidades de lucro sem risco não ficam inexploradas.**

A arbitragem implica que o preço de um título de dois anos hoje é o valor presente do preço esperado do título no próximo ano. Isso levanta a questão: do que depende $\$P_{1t+1}^e$, o preço esperado de títulos de um ano no próximo ano?

A resposta é simples. Assim como o preço de um título de um ano neste ano depende da taxa de juros de um ano neste ano, o preço de um título de um ano no próximo ano dependerá da taxa de juros de um ano no próximo ano. Escrevendo a equação (15.1) para o próximo ano [ano $(t+1)$] e representando as expectativas do modo usual, temos

$$\$P_{1t+1}^e = \frac{\$100}{(1 + i_{1t+1}^e)}$$

Espera-se que o preço do título no próximo ano seja igual ao pagamento final, US\$ 100, descontado pela taxa de juros de um ano esperada para o próximo ano.

Substituindo $\$P_{1t+1}^e$ por $\$100/(1 + i_{1t+1}^e)$ na equação (15.4), temos

$$\$P_{2t} = \frac{\$100}{(1 + i_{1t})(1 + i_{1t+1}^e)} \quad (15.5)$$

Essa expressão é igual à equação (15.2). O que mostramos é que a **arbitragem** entre títulos de um ano e títulos de dois anos implica que o preço de títulos de dois anos é o *valor presente* do pagamento em dois anos — a saber, US\$ 100, descontado usando as taxas de juros de um ano atual e esperada para o próximo ano.

➔ **Relação entre arbitragem e valores presentes: a arbitragem entre títulos de vencimentos diferentes implica que os preços dos títulos são iguais aos valores presentes esperados dos pagamentos desses títulos.**

Dos preços dos títulos aos rendimentos dos títulos

Após examinar os preços dos títulos, passemos aos rendimentos dos títulos. O ponto básico: os rendimentos dos títulos contêm a mesma informação sobre as taxas de juros futuras esperadas que os preços dos títulos. Eles apenas o fazem de uma forma muito mais clara.

Para começar, precisamos de uma definição do rendimento até o vencimento: o **rendimento até o vencimento** de um título de n anos (ou, de modo equivalente, a **taxa de juros de n anos**) é definido como uma taxa de juros anual constante que torna o preço do título hoje igual ao valor presente dos pagamentos futuros do título.

Essa definição é mais simples do que parece. Tome, por exemplo, o título de dois anos que introduzimos anteriormente. Represente seu rendimento por i_{2t} , onde o '2' subscrito está lá para nos lembrar de que esse é o rendimento até o vencimento de um título de dois anos, ou, o que é equivalente, a taxa de juros de dois anos. Seguindo a definição de rendimento até o vencimento, esse rendimento é a taxa de juros anualizada constante que tornaria o valor presente de US\$ 100 em dois anos igual ao preço do título hoje. Portanto, satisfaz a seguinte relação:

$$P_{2t} = \frac{\$100}{(1 + i_{2t})^2} \quad (15.6)$$

Suponha que o título seja vendido por US\$ 90 hoje. Assim, a taxa de juros de dois anos, i_{2t} , é dada por $\sqrt{100/90} - 1$, ou 5,4%. Em outras palavras, manter o título por dois anos — até seu vencimento — rende uma taxa de juros de 5,4% ao ano.

$$\Rightarrow \$90 = \$100 (1 + i_{2t})^2 \Rightarrow$$

$$(1 + i_{2t})^2 = \$100/\$90 \Rightarrow$$

$$(1 + i_{2t}) = \sqrt{\$100/\$90} \Rightarrow$$

$$i_{2t} = 5,4\%$$

Qual é a relação entre a taxa de juros de dois anos, a taxa de juros de um ano atual e a taxa de juros de um ano esperada? Para responder a esta pergunta, examine as equações (15.6) e (15.5). Eliminando P_{2t} das duas equações, vem

$$\frac{\$100}{(1 + i_{2t})^2} = \frac{\$100}{(1 + i_{1t})(1 + i_{1t+1}^e)}$$

Rearranjando, temos

$$(1 + i_{2t})^2 = (1 + i_{1t})(1 + i_{1t+1}^e)$$

Isso nos dá a relação exata entre a taxa de juros de dois anos, i_{2t} , a taxa de juros de um ano atual, i_{1t} , e a taxa de juros de um ano esperada para o próximo ano, i_{1t+1}^e . Uma aproximação útil para essa relação é dada por

$$i_{2t} \approx \frac{1}{2}(i_{1t} + i_{1t+1}^e) \quad (15.7)$$

➔ **Veja a Proposição 3 do Apêndice 2 no fim do livro. Usamos uma aproximação semelhante quando examinamos a relação entre a taxa nominal de juros e a taxa real de juros no Capítulo 14.**

A equação (15.7) simplesmente diz que a taxa de juros de dois anos é (aproximadamente) a média entre a taxa de juros de um ano atual e a taxa de juros de um ano esperada para o próximo ano.

Até agora nos concentramos na relação entre preços e rendimentos de títulos de um ano e de dois anos. Mas nossos resultados podem ser generalizados para títulos com qualquer vencimento. Por exemplo, poderíamos ter examinado títulos com vencimentos menores do que um ano. Exemplificando: o rendimento de um título com vencimento de seis meses é (aproximadamente) igual à média entre a taxa de juros de três meses atual e a taxa de juros de três meses esperada para o próximo trimestre. Ou poderíamos ter examinado, em vez disso, títulos com vencimentos mais longos do que dois anos. Por exemplo, o rendimento de um título de dez anos é (aproximadamente) igual à média entre a taxa de juros de um ano atual e as taxas de juros de um ano esperadas para os próximos nove anos. O princípio geral é claro: as taxas de juros de longo prazo refletem as taxas de juros de curto prazo atual e futuras esperadas.

Interpretando a curva de rendimento

As relações que acabamos de derivar nos dizem o que precisamos para interpretar a declividade da curva de rendimento. Ao examinar os rendimentos de títulos de vencimentos diferentes, podemos inferir o que os mercados financeiros esperam que sejam as taxas de juros de curto prazo no futuro.

Suponha que queiramos descobrir, por exemplo, o que os mercados financeiros esperam que seja a taxa de juros de um ano daqui a um ano. Tudo o que precisamos fazer é examinar o rendimento de um título de dois anos, i_{2t} , e o rendimento de um título de um ano, i_{1t} . Na equação (15.7), multiplicando os dois lados por dois e rearranjando, temos

$$i_{1t+1}^e = 2i_{2t} - i_{1t} \quad (15.8)$$

A taxa de juros de um ano esperada para o próximo ano é igual a duas vezes o rendimento de um título de dois anos menos a taxa de juros de um ano atual. Veja, por exemplo, a curva de rendimento para 1º de junho de 2001 mostrada na Figura 15.1.

Em 1º de junho de 2001, a taxa de juros de um ano, i_{1t} , era 3,4%, e a taxa de juros de dois anos, i_{2t} , era 4,1%. Da equação (15.8), segue-se que, em 1º de junho de 2001, os mercados financeiros esperavam que a taxa de juros de um ano para um ano depois — isto é, a taxa de juros de um ano em 1º de junho de 2002 — fosse igual a $2 \times 4,1\% - 3,4\% = 4,8\%$ — isto é, 1,4% maior do que a taxa de juros de um ano em 1º de junho de 2001. Em outras palavras: em 1º de junho de 2001, os mercados financeiros esperavam que a taxa de juros de um ano fosse substancialmente mais alta um ano mais tarde.

Generalizando: quando a curva de rendimento é positivamente inclinada, isto é, quando as taxas de juros de longo prazo são mais altas do que as taxas de juros de curto prazo, isso nos diz que os mercados financeiros esperam que as taxas de curto prazo sejam maiores no futuro. Quando a curva de rendimento é negativamente inclinada, isto é, quando as taxas de juros de longo prazo são mais baixas do que as taxas de curto prazo, isso nos diz que os mercados financeiros esperam que as taxas de juros de curto prazo sejam menores no futuro.

Curva de rendimento e atividade econômica

Agora podemos voltar à pergunta: por que a curva de rendimento passou de uma declividade negativa em novembro 2000 para uma declividade positiva em junho de 2001? Ou, de modo equivalente, por que as taxas de juros de longo prazo passaram de serem mais baixas do que as taxas de juros de curto prazo em novembro de 2000 para muito mais altas do que as taxas de juros de curto prazo em junho de 2001?

Primeiro, a resposta sucinta: porque uma desaceleração inesperada da atividade econômica na primeira metade de 2001 levou a um declínio acentuado das taxas de juros de curto prazo. E porque, mesmo durante o período de desaceleração, os mercados financeiros esperavam que o produto se recuperasse e que as taxas de juros de curto prazo esperadas voltassem para níveis mais altos no futuro, levando as taxas de juros de longo prazo a cair muito menos do que as taxas de juros de curto prazo.

Para examinar a resposta passo a passo, vamos usar o modelo *IS-LM* desenvolvido nos fundamentos (Capítulo 5). Pense na taxa de juros medida no eixo vertical como uma taxa nominal de juros de curto prazo. E, para simplificar as coisas, vamos supor que a inflação esperada seja igual a zero, de modo que não temos de nos preocupar com a distinção entre taxa nominal de juros e taxa real de juros que introduzimos no Capítulo 14. Essa distinção não é importante aqui.

- No Capítulo 17, estenderemos o modelo *IS-LM* para levar em conta explicitamente o que aprendemos sobre o papel das expectativas nas decisões. Por enquanto, o modelo *IS-LM* básico é suficiente.
- Seria fácil (e mais realista) considerar a inflação esperada como uma constante positiva (em vez de nula). As conclusões seriam iguais.

Volte para novembro de 2000. À época, os indicadores econômicos sugeriam que, após muitos anos de crescimento elevado, a economia dos Estados Unidos começava a desacelerar. Essa desaceleração foi amplamente percebida como algo positivo. A maioria dos economistas acreditava que o produto estava acima do nível natural de produto (e, de maneira equivalente, que a taxa de desemprego estava abaixo da taxa natural), logo uma pequena desaceleração era desejável. E as previsões de fato eram de uma desaceleração moderada, que foi chamada de *aterrissagem suave* do produto de volta ao nível natural de produto.

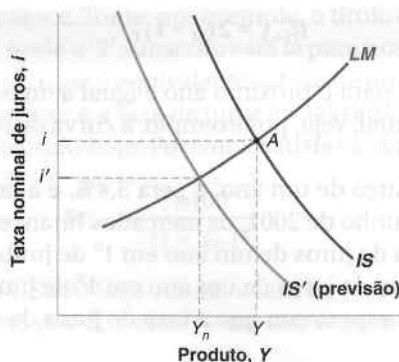
- Talvez você queira reler a seção no Capítulo 5 sobre a recessão de 2001.

A situação econômica da época está representada na Figura 15.3. A economia dos Estados Unidos estava em um ponto tal como *A*, com taxa de juros i e produto Y . Acreditava-se que o nível de produto Y estivesse acima do nível natural de produto, Y_n . As previsões eram de que a curva *IS* se deslocaria gradualmente para a esquerda, de *IS* para *IS'*, levando a uma volta do produto ao nível natural de produto, Y_n , e a uma pequena diminuição da taxa de juros, de i para i' . Essa pequena diminuição esperada da taxa de juros era o motivo pelo qual a curva de rendimento possuía uma declividade levemente negativa em novembro de 2000.

Entretanto, as previsões de uma desaceleração suave se mostraram excessivamente otimistas. A partir do final de 2000, a situação econômica tornou-se pior do que a prevista. A Figura 15.4 representa o que aconteceu. Houve dois eventos importantes:

Figura 15.3**Economia dos Estados Unidos a partir de novembro de 2000**

Em novembro de 2000, a economia dos Estados Unidos operava acima do nível natural de produto. As previsões eram de uma 'aterrissagem suave', uma volta do produto ao nível natural de produto, e de uma pequena diminuição das taxas de juros.



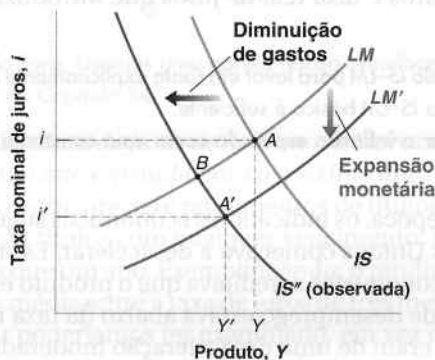
- A mudança negativa nos gastos foi mais forte do que o esperado. Em vez de se deslocar de IS para IS' , como previsto (veja a Figura 15.3), a curva IS deslocou-se muito mais, de IS para IS'' na Figura 15.4. Se a política monetária tivesse permanecido inalterada, a economia teria se movido sobre a curva LM , e o equilíbrio passaria de A para B , levando a uma diminuição do produto e a uma diminuição da taxa de juros de curto prazo.
- Entretanto, havia outros fatores em ação. Percebendo que a desaceleração era mais acentuada do que a prevista, o Fed mudou em 2001 para uma política de expansão monetária, deslocando para baixo a curva LM . Como resultado desse deslocamento, a economia estava, em junho de 2001, em um ponto como A' , em vez de em um ponto como B . O produto estava mais alto e a taxa de juros mais baixa do que estariam na ausência da expansão monetária.

Em suma: o declínio das taxas de juros de curto prazo — e, portanto, o declínio da extremidade de curto prazo da curva de rendimento de 1º de novembro de 2000 a 1º de junho de 2001 — foi resultado de uma mudança adversa inesperadamente grande dos gastos associada a uma forte resposta do Fed destinada a limitar a magnitude da queda do produto. Isso ainda deixa uma dúvida: por que a curva de rendimento apresentava uma declividade positiva em junho de 2001? De maneira equivalente, por que as taxas de juros de longo prazo eram mais altas do que as taxas de juros de curto prazo?

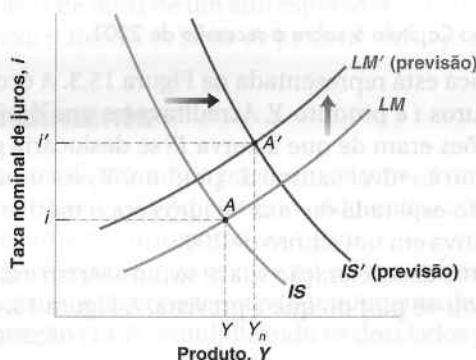
Para responder a essa pergunta, precisamos examinar o que os mercados *esperavam* que acontecesse para a economia dos Estados Unidos no futuro, a partir de junho de 2001. Isso está representado na Figura 15.5. Os mercados financeiros esperavam dois eventos principais:

Figura 15.4**Economia dos Estados Unidos de novembro de 2000 a junho de 2001**

De novembro de 2000 a junho de 2001, uma mudança adversa dos gastos e uma expansão monetária combinaram-se para levar a uma diminuição da taxa de juros de curto prazo.

**Figura 15.5****Trajetória esperada da economia dos Estados Unidos a partir de junho de 2001**

Em junho de 2001, os mercados financeiros esperavam gastos maiores e uma política monetária mais apertada, levando a taxas de juros de curto prazo maiores no futuro.



- Eles esperavam uma retomada dos gastos — um deslocamento da curva IS para a direita, de IS para IS' . Os motivos estão a seguir. Esperava-se que alguns dos fatores que contribuíram para a mudança adversa na primeira metade de 2001 se tornassem mais favoráveis. Esperava-se que os gastos com investimentos fossem aumentar. Esperava-se, ainda, que o corte de impostos aprovado em maio de 2001, a ser implementado ao longo do ano, levassem a maiores gastos com consumo.
- Eles também esperavam que, uma vez que a curva IS começasse a se deslocar para a direita e o produto começasse a se recuperar, o Fed começaria a voltar a uma política monetária mais apertada. Em termos da Figura 15.5, esperavam um deslocamento para cima da curva LM .

Como resultado de ambos os deslocamentos, os mercados financeiros esperavam que a economia dos Estados Unidos saísse do ponto A para o ponto A' ; esperavam que o produto se recuperasse e as taxas de juros de curto prazo aumentassem. A antecipação do aumento das taxas de juros de curto prazo foi o motivo tanto de as taxas de juros de longo prazo terem permanecido altas quanto de a curva de rendimento ter apresentado uma declividade positiva em junho de 2001.

Note que a curva de rendimento em junho de 2001 era praticamente horizontal para vencimentos de até um ano. Isso nos diz que os mercados financeiros não esperavam que as taxas de juros comessem a subir antes de um ano a partir de então, ou seja, antes de junho de 2002. Estavam certos? Não exatamente. O Fed não aumentou a taxa de juros de curto prazo até junho de 2004 — dois anos completos depois do previsto pelos mercados financeiros.

Vamos resumir os principais pontos. Vimos nesta seção como os preços dos títulos e os rendimentos dos títulos dependem das taxas de juros atual e futuras esperadas. Examinando a curva de rendimentos, aprendemos (nós e todos os demais na economia, de pessoas a empresas) sobre o que os mercados financeiros esperam que sejam as taxas de juros no futuro.

15.2 Bolsa de valores e variações nos preços das ações

Até agora nos concentramos em títulos. Mas, enquanto os governos se financiam emitindo títulos, o mesmo não é verdadeiro para as empresas. As empresas captam recursos de dois modos: **financiamento por dívida**, por meio de títulos e empréstimos, e **financiamento por participação acionária**, por meio da emissão de ações. Em vez de pagar montantes predeterminados, como os títulos fazem, as ações pagam **dividendos** em um montante decidido pela empresa. Os dividendos são pagos dos lucros da empresa. Normalmente, os dividendos são menores do que os lucros, à medida que as empresas retêm parte dos lucros para financiar seu investimento. Mas os dividendos variam junto com os lucros. Quando os lucros aumentam, o mesmo ocorre com os dividendos.

Nesta seção nosso foco será a determinação dos preços das ações. Para introduzir os assuntos, vamos examinar o comportamento de um índice de preços de ações dos Estados Unidos, o *Standard & Poor's 500 Composite Index* (ou, de maneira abreviada, o índice S&P) de 1980 a 2003. Variações do índice S&P medem variações do preço médio das ações de 500 grandes companhias.

➔ Outro índice, ainda mais conhecido, é o índice industrial *Dow Jones*, de ações apenas de empresas industriais — e, portanto, menos representativo do preço médio das ações do que o S&P. Existem índices semelhantes para outros países. O índice *Nikkei* reflete as variações dos preços das ações em Tóquio, e os índices *FT* e *CAC* refletem as variações dos preços das ações em Londres e em Paris, respectivamente.

A Figura 15.6 mostra o índice real de preços das ações, construído com base na divisão do índice S&P pelo IPC dos Estados Unidos para cada trimestre e normalizando de modo que o índice real seja igual a um no primeiro trimestre de 1990. A característica notável da figura é, obviamente, a elevação abrupta do índice durante a década de 1990, de 1,0 em 1990:1 para 3,24 em 2000:3, seguida por uma queda abrupta no início da década de 2000, de 3,24 em 2000:3 para 1,78 em 2003:1. Desde então, os preços das ações se recuperaram em parte, mas ainda estão longe do pico. Por que o aumento prolongado da década de 1990? Por que a queda abrupta na década de 2000? Generalizando, o que determina a variação dos preços das ações, e como os preços das ações respondem a mudanças no ambiente econômico e na política macroeconômica? Essas são as questões de que trataremos no restante desta seção.

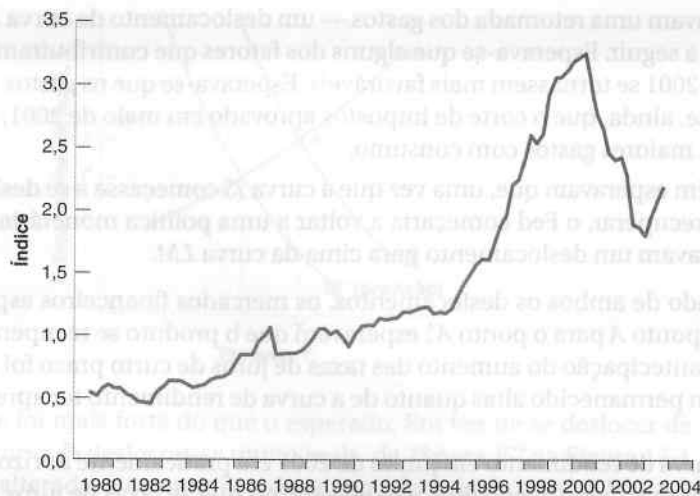
Preços das ações como valores presentes

O que determina o preço de uma ação que promete uma sequência de dividendos no futuro? Tenho certeza de que você já está familiarizado com os conceitos do Capítulo 14 e, portanto, já sabe a resposta: o preço da ação deve ser igual ao valor presente dos dividendos futuros esperados.

Figura 15.6

Índice de preços das ações
Standard and Poor's, em termos
reais, desde 1980

Note o aumento abrupto dos preços das ações na década de 1990, seguido por uma queda abrupta no início da década de 2000.



Seja Q_t o preço da ação. Sejam D_t o dividendo neste ano, D_{t+1}^e o dividendo esperado no próximo ano, D_{t+2}^e o dividendo esperado para daqui a dois anos, e assim por diante.

Suponha que examinemos o preço da ação depois que o dividendo foi pago neste ano — este preço é conhecido como *preço ex-dividendo* —, de modo que o primeiro dividendo a ser pago após a compra da ação seja o dividendo do próximo ano. (Isso é apenas uma convenção; poderíamos examinar alternativamente o preço antes que o dividendo deste ano tivesse sido pago. Que termo teríamos de adicionar?) O preço da ação é então dado por

$$Q_t = \frac{D_{t+1}^e}{1 + i_{1t}} + \frac{D_{t+2}^e}{(1 + i_{1t})(1 + i_{1t+1}^e)} + \dots \quad (15.9)$$

O preço da ação é igual ao valor presente do dividendo do próximo ano, descontado usando a taxa de juros de um ano atual, mais o valor presente do dividendo daqui a dois anos, descontado usando tanto a taxa de juros de um ano deste ano quanto a taxa de juros de um ano esperada para o próximo ano, e assim por diante.

Como no caso dos títulos de longo prazo, a relação de valor presente da equação (15.9) pode ser derivada da arbitragem — neste caso, a condição de que o retorno esperado por dólar de reter uma ação por um ano deve ser igual ao retorno de reter um título de um ano. A derivação é feita no apêndice deste capítulo. Um estudo do apêndice melhorará sua compreensão da relação entre arbitragem e valores presentes, mas sua leitura não é obrigatória.

A equação (15.9) dá o preço da ação como valor presente dos dividendos *nominais*, descontados pelas taxas de juros *nominais*. No Capítulo 14 vimos que podemos reescrever esta equação para expressar o preço *real* da ação como valor presente dos dividendos *reais*, descontados por taxas *reais* de juros. Portanto, podemos reescrever o preço real da ação como

$$Q_t = \frac{D_{t+1}^e}{(1 + r_{1t})} + \frac{D_{t+2}^e}{(1 + r_{1t})(1 + r_{1t+1}^e)} + \dots \quad (15.10)$$

➔ **Dois modos equivalentes de escrever o preço da ação:**

- O preço nominal da ação é igual ao valor presente descontado esperado dos dividendos nominais futuros, descontado pelas taxas nominais de juros atual e futuras.
- O preço real da ação é igual ao valor presente descontado esperado dos dividendos reais futuros, descontado pelas taxas reais de juros atual e futuras.

Q_t e D_t , sem o cifrão simbolizando o dólar, representam o preço real e os dividendos reais no instante t . O preço real da ação é o valor presente dos dividendos reais futuros, descontados pela seqüência de taxas reais de juros de um ano.

Essa relação tem duas implicações importantes:

- Dividendos reais futuros esperados maiores levam a um preço real da ação maior.
- Taxas reais de juros de um ano atual e futuras esperadas maiores levam a um preço real da ação menor.

Vejamos agora que luz essa relação lança sobre as variações da bolsa de valores.

Bolsa de valores e atividade econômica

A Figura 15.6 mostrou as grandes variações dos preços das ações em 23 anos. Não é raro que o índice de preços suba ou desça 15% no período de um ano. Em 1997, a bolsa de valores subiu 24% (em termos reais); em 2001, caiu 22%. As variações diárias de 2% ou mais também não são raras. O que provoca essas variações?

O primeiro ponto a ser destacado é que essas variações devem ser — e são em sua maioria — imprevisíveis. Para entender melhor o motivo, devemos pensar em termos da escolha das pessoas entre ações e títulos. Se a expectativa geral fosse de que, daqui a um ano, o preço de uma ação seria 20% maior do que o preço de hoje, reter essa ação por um ano se tornaria extraordinariamente atraente, bem mais do que reter os títulos de curto prazo. Haveria uma demanda muito grande pela ação. Seu preço aumentaria *hoje* até o ponto em que o retorno esperado de reter a ação se equiparasse ao retorno esperado de outros ativos. Em outras palavras, a expectativa de um preço da ação alto no próximo ano levaria a um preço da ação alto hoje.

Há em economia um ditado de que a imprevisibilidade das variações dos preços das ações é um sinal de que a *bolsa de valores funciona bem*. O ditado é forte demais. Em qualquer instante, alguns poucos investidores podem estar mais bem informados ou simplesmente conseguir prever melhor o futuro. Se forem apenas uns poucos, eles podem não comprar o suficiente dessa ação para fazer com que seu preço suba todo o necessário hoje. Podem, assim, obter grandes retornos esperados. Entretanto, a idéia básica está correta. Os gurus do mercado financeiro que costumam prever a iminência de grandes variações das bolsas de valores são charlatões. As variações principais dos preços das ações não podem ser previstas.

➔ **Você deve ter ouvido a proposição de que os preços das ações seguem um passeio aleatório. É um termo técnico, mas com uma interpretação simples. Algo — pode ser uma molécula ou o preço de um ativo — segue um passeio aleatório se cada passo que dá pode ser tanto para cima quanto para baixo. Portanto, seus movimentos são imprevisíveis.**

Se as variações da bolsa de valores não podem ser previstas e resultam de notícias, como ficamos? Podemos ainda fazer duas coisas:

- Podemos, nas manhãs de segunda-feira, definir a estratégia, olhando para trás e identificando as notícias às quais o mercado reagiu.
- Podemos também formular questões do tipo “o que... se...”. Por exemplo, o que aconteceria com a bolsa de valores se o Fed adotasse uma política mais expansionista ou se os consumidores se tornassem mais otimistas e aumentassem seus gastos?

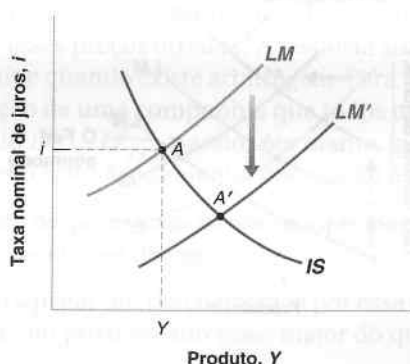
Vejamos duas dessas questões “o que... se...” usando o modelo *IS-LM*. Para simplificar, vamos supor, como fizemos anteriormente, que a inflação esperada seja igual a zero, de modo que a taxa real de juros e a taxa nominal de juros sejam iguais.

Expansão monetária e a bolsa de valores

Suponha que a economia esteja em uma recessão e o Fed decida adotar uma política monetária mais expansionista. O aumento da moeda desloca a curva *LM* para baixo na Figura 15.7, e o produto de equilíbrio desloca-se do ponto *A* para o ponto *A'*. Como a bolsa de valores reagirá?

Figura 15.7 Política monetária expansionista e bolsa de valores

Uma expansão monetária diminui a taxa de juros e aumenta o produto. Suas consequências para a bolsa de valores dependem de os mercados financeiros terem previsto ou não a expansão monetária.



A resposta depende das expectativas dos participantes da bolsa de valores com respeito à política monetária antes da ação do Fed.

Se os participantes da bolsa de valores tivessem previsto perfeitamente a política expansionista, a bolsa de valores não reagiria. Nem suas expectativas de dividendos futuros, nem suas expectativas de taxas de juros futuras seriam afetadas por uma ação que já tivesse sido prevista. Assim, na equação (15.9), nada mudaria, e os preços das ações permaneceriam os mesmos.

➡ Em 30 de setembro de 1998, o Fed reduziu a meta da taxa do mercado interbancário em 0,5%. Contudo, essa redução era esperada pelos mercados financeiros, e assim o índice Dow Jones permaneceu aproximadamente inalterado (na verdade, caiu 28 pontos no dia).

Menos de um mês depois, em 15 de outubro de 1998, o Fed reduziu novamente a meta da taxa do mercado interbancário, desta vez em 0,25%. Ao contrário do corte de setembro, a ação do Fed pegou os mercados financeiros de surpresa. Consequentemente, o índice Dow Jones aumentou 330 pontos naquele dia — um aumento de mais de 3%.

Suponha, em vez disso, que a ação do Fed seja em parte inesperada. Nesse caso, os preços das ações aumentarão. Eles aumentam por dois motivos: primeiro, uma política monetária mais expansionista implica taxas de juros menores por algum tempo. Segundo, ela também implica um produto maior por algum tempo (até que a economia volte ao nível natural de produto) e, portanto, dividendos maiores. Conforme a equação (15.9) nos diz, tanto as taxas de juros menores quanto os dividendos maiores — atual e esperados — levarão a um aumento dos preços das ações.

Aumento dos gastos com consumo e bolsa de valores

Agora considere um deslocamento inesperado da curva IS para a direita em consequência, por exemplo, de gastos com consumo maiores do que o esperado. Como resultado do deslocamento, o produto na Figura 15.8(a) aumenta de A para A' .

Os preços das ações subirão? Você pode estar tentado a dizer que sim: uma economia mais forte significa lucros maiores e dividendos maiores por algum tempo. Mas essa resposta está incompleta, ao menos por dois motivos.

Primeiro, a resposta ignora o efeito do aumento da atividade sobre as taxas de juros. O movimento sobre a curva LM implica um aumento tanto do produto quanto das taxas de juros. Um produto maior leva a lucros maiores e, portanto, a preços de ações maiores. As taxas de juros maiores levam a preços das ações menores. Qual é o efeito do-

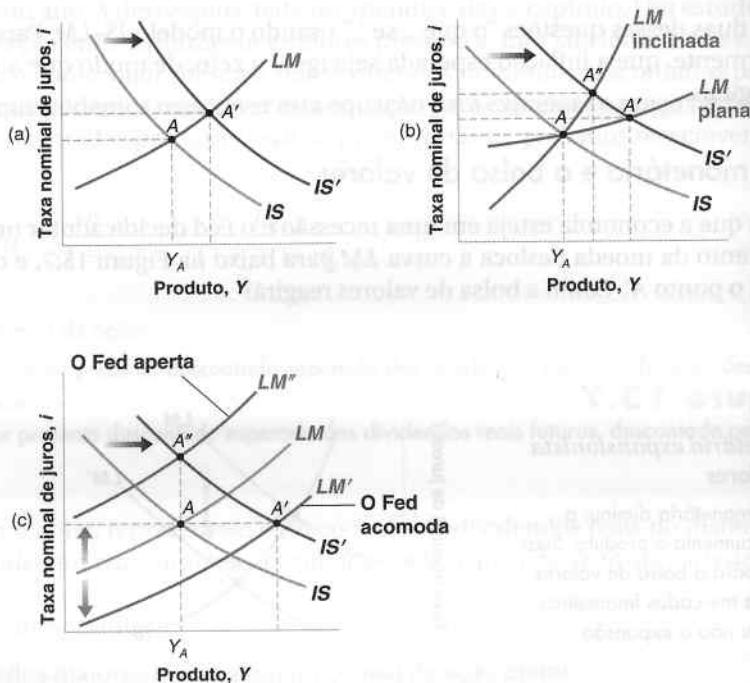
Figura 15.8

Aumento dos gastos com consumo e bolsa de valores

(a) O aumento dos gastos com consumo leva a uma taxa de juros maior e a um nível de produto maior. O que acontece com a bolsa de valores depende da declividade da curva LM e do comportamento do Fed.

(b) Quando a curva LM está muito inclinada, a taxa de juros aumenta muito e o produto aumenta pouco. Os preços das ações caem. Quando a curva LM está plana, a taxa de juros aumenta pouco e o produto aumenta muito. Os preços das ações sobem.

(c) Se o Fed acomoda, a taxa de juros não aumenta, mas o produto, sim. Os preços das ações aumentam. Se o Fed decide em vez disso manter o produto constante, a taxa de juros aumenta, mas o produto, não. Os preços das ações caem.



minante: lucros maiores ou taxas de juros maiores? A resposta depende da declividade da curva LM . Isso é mostrado em (b). Uma curva LM quase plana leva a um movimento de A para A' , com aumentos pequenos das taxas de juros, aumentos grandes do produto e, portanto, a um aumento dos preços das ações. Uma curva LM muito inclinada leva a um movimento de A para A'' , com aumentos grandes das taxas de juros, aumentos pequenos do produto e, portanto, a uma queda dos preços das ações. Segundo, a resposta ignora o efeito do deslocamento da curva IS sobre o comportamento do Fed. Na prática, é esse o efeito que mais preocupa os investidores. Após receber a notícia de uma atividade econômica inesperadamente elevada, a principal pergunta em Wall Street é: como o Fed reagirá?

- O Fed **acomodará** o deslocamento da curva IS ? 'Acomodar', aqui, significa: o Fed aumentará a oferta de moeda de acordo com a demanda por moeda a fim de evitar um aumento da taxa de juros?

A acomodação corresponde a um deslocamento para baixo da curva LM , de LM para LM' , em (c). Nesse caso, a economia irá do ponto A para o ponto A' . Os preços das ações subirão, pois é esperado que o produto aumente e não se espera que a taxa de juros aumente.

- Ou será que, em vez disso, o Fed manterá sua política monetária, deixando inalterada a curva LM ? Nesse caso, a economia se moverá sobre a curva LM . Como vimos antes, o que acontece aos preços das ações é ambíguo. Os lucros serão maiores, mas as taxas de juros, também.

- Ou será que o Fed terá receio de que um aumento do produto acima de Y_A leve a um aumento da inflação? Isso pode ocorrer se a economia já estiver próxima do nível natural de produto; se, em (c), Y_A estiver próximo de Y_n . Nesse caso, um aumento adicional do produto levaria a um aumento da inflação, algo que o Fed deseja evitar. A decisão do Fed de neutralizar o deslocamento para a direita da curva IS com uma contração monetária faz com que a curva LM se desloque para cima, de LM para LM'' ; assim, a economia vai de A para A'' , e o produto não se altera. Nesse caso, os preços das ações certamente cairão. Os lucros esperados não se alteram, mas a taxa de juros agora provavelmente será maior por algum tempo.

Vamos resumir os pontos principais. Os preços das ações dependem muito das variações atual e futuras da atividade. Mas isso não implica uma relação simples entre os preços das ações e o produto. O modo como os preços das ações reagem a uma variação do produto depende: (1) do que o mercado espera em primeiro lugar, (2) da fonte dos choques que estão por trás da variação do produto e (3) de como o mercado espera que o Banco Central reaja à variação do produto.

15.3 Bolhas, modismos e os preços das ações

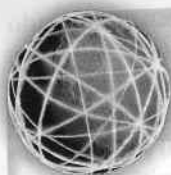
Todas as variações dos preços das ações vêm de notícias sobre dividendos futuros ou taxas de juros? Muitos economistas duvidam disso. Eles apontam para o 'outubro negro' de 1929, quando a bolsa de valores dos Estados Unidos caiu 23% em dois dias, e para 19 de outubro de 1987, quando o índice Dow Jones despencou 22,6% em um único dia. Eles apontam também para a alta impressionante dos preços das ações japonesas na década de 1980, seguida de uma queda abrupta na década de 1990. Conforme vimos no Capítulo 1 (Figura 1.7), o índice Nikkei subiu de cerca de 13 mil em 1985 para aproximadamente 35 mil em 1989, caindo então para cerca de 16 mil em 1992. Em todos os casos, os economistas apontam para uma falta de notícias claras ou, pelo menos, de notícias importantes o suficiente para causar variações tão grandes.

Em vez disso, os economistas argumentam que os preços das ações nem sempre correspondem a seu **valor fundamental**, definido como o valor presente dos dividendos esperados, dado pela equação (15.10), e que as ações algumas vezes estão ou subvalorizadas, ou sobrevalorizadas. A sobrevalorização em algum momento chega ao fim, às vezes com um colapso como em outubro de 1929, ou com um longo declínio, como no caso do índice Nikkei.

Sob que condições podem ocorrer esses preços errados? A resposta surpreendente é que podem acontecer mesmo quando os investidores são racionais e quando existe arbitragem. Para ver o motivo, considere o caso de uma ação verdadeiramente sem valor (isto é, a ação de uma companhia que todos os investidores sabem que nunca registrará lucros nem pagará dividendos). Fazendo D_{t+1}^e , D_{t+2}^e , e assim por diante, iguais a zero na equação (15.10), temos uma resposta simples e nada surpreendente: o valor fundamental dessa ação é igual a zero.

- ➔ Lembre-se de que arbitragem é a condição de que as taxas de retorno esperadas de dois ativos financeiros sejam iguais.
- ➔ Este é um exemplo extremo, mas ilustra o ponto com clareza.

Mesmo assim, você estaria disposto a pagar um preço positivo por essa ação? Talvez. Você estaria se esperasse que o preço pelo qual pudesse vender a ação no próximo ano fosse maior do que o preço deste ano. O mesmo se aplica a



Decifrando (um pouco) absurdos (evidentes): por que a bolsa de valores oscilou ontem, e outras histórias

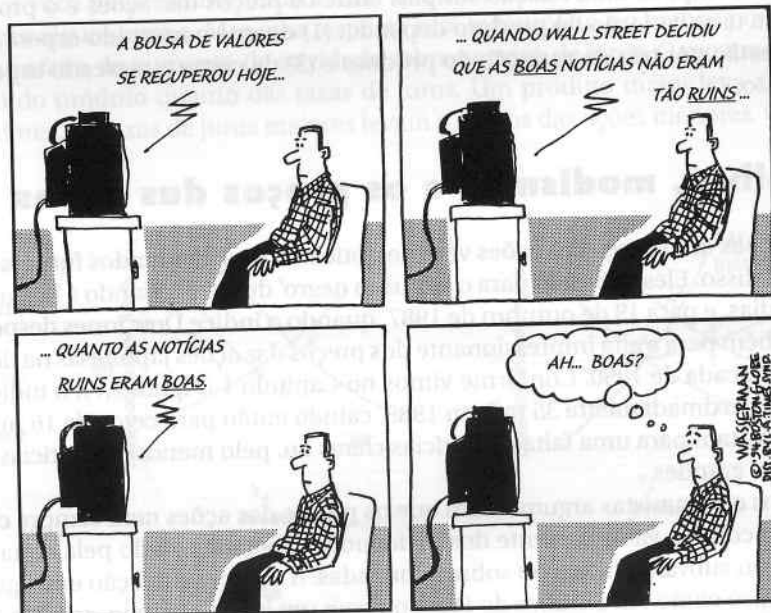
FOCO

Transcrevemos algumas citações do *The Wall Street Journal*. Veja se consegue decifrá-las, usando o que você acabou de aprender.

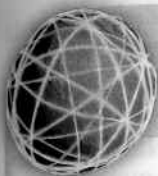
- Abril de 1997. Boas notícias sobre a economia levam a um aumento dos preços das ações: "Otimistas, os investidores celebraram a divulgação de dados econômicos favoráveis correndo às bolsas de valores e ao mercado de títulos, empurrando a média industrial Dow Jones a seu segundo maior ganho em pontos já registrado e colocando o índice das *blue-chips* próximo a um recorde, apenas algumas semanas após terem estado cambaleando."
- Dezembro de 1999. Boas notícias sobre a economia derrubam os preços das ações: "As boas novas na economia foram más notícias para as ações e piores ainda para os títulos [...] O anúncio dos números das vendas no varejo em novembro maiores do que o esperado não

foi bem recebido. A economia aquecida gera temores de inflação e aumenta o risco de que o Federal Reserve eleve as taxas de juros novamente."

- Setembro de 1998. Más notícias sobre a economia levam a uma queda dos preços das ações: "As ações da Nasdaq despencaram à medida que as preocupações quanto à solidez da economia dos Estados Unidos e à lucratividade das companhias dos Estados Unidos desencadearam uma venda generalizada."
- Agosto de 2001. Más notícias sobre a economia levaram a um aumento dos preços das ações: "Os investidores puseram de lado as notícias pessimistas sobre a economia e concentraram-se na esperança de que o pior já passou, tanto para a economia quanto para a bolsa de valores. O otimismo se traduziu em mais um ganho de 2% no índice composto Nasdaq."



um comprador no próximo ano. Ele pode estar disposto a comprar por um preço alto se espera vender por um preço ainda mais alto no ano seguinte. Esse processo sugere que os preços das ações podem subir somente porque os investidores esperam que eles subam. Essas variações dos preços das ações são chamadas de **bolhas especulativas racionais**: os investidores podem estar se comportando de maneira racional à medida que a bolha infla. Mesmo os investidores que retêm a ação no momento do colapso (e, portanto, sofrem uma grande perda) também podem ter sido racionais. Eles podem ter percebido a possibilidade do colapso, mas, também, a possibilidade de que a bolha continuaria, permitindo que eles vendessem a ação por um preço ainda mais alto.



Bolhas famosas: da mania de tulipas na Holanda do século XVII à Rússia de 1994

Mania de tulipas na Holanda

No século XVII, as tulipas tornaram-se cada vez mais populares nos jardins da Europa ocidental. Um mercado se desenvolveu na Holanda tanto para as espécies mais raras quanto para as mais comuns de bulbos de tulipa.

O episódio, denominado 'bolha das tulipas', ocorreu de 1634 a 1637. Em 1634, o preço dos bulbos raros começou a subir. O mercado entrou em um frenesi, com os especuladores comprando bulbos de tulipa na expectativa de preços ainda maiores no futuro. Por exemplo, o preço de um bulbo chamado 'Almirante Van der Eyck', por exemplo, aumentou de 1.500 guinéus, em 1634, para 7.500 guinéus, em 1637, o equivalente ao preço de uma casa na época. Há histórias como a de um marinheiro que comeu bulbos por engano e só mais tarde percebeu o custo de sua 'refeição'. No início de 1637, os preços aumentaram ainda mais rapidamente. Até mesmo os preços de alguns bulbos comuns explodiram, aumentando por um fator de até 20 em janeiro. Mas em fevereiro de 1637 os preços despencaram. Poucos anos depois, os bulbos eram vendidos por aproximadamente 10% do valor no pico da bolha.

(Relato extraído de Peter Garber, "Tulipmania", Journal of Political Economy, junho de 1989, 535-560.)

A pirâmide MMM na Rússia

Em 1994, o 'financista' russo Sergei Mavrody criou uma companhia chamada MMM e começou a vender ações prometendo aos acionistas uma taxa de retorno de pelo menos 3.000% ao ano!

A empresa foi um sucesso instantâneo. O preço das ações da MMM aumentou de 1.600 rublos

(o equivalente a US\$ 1 na época) em fevereiro para 105.000 rublos (US\$ 51 na época) em julho. O número de acionistas já somava dez milhões de pessoas então, segundo a própria companhia.

O problema é que a MMM não se encontrava envolvida em nenhum tipo de produção e não possuía ativos, à exceção de seus 140 escritórios espalhados pela Rússia. As ações não tinham qualquer valor intrínseco. O êxito inicial da companhia baseou-se no esquema-padrão da pirâmide: a MMM usava os recursos auferidos com a venda de novas ações para pagar os retornos prometidos pelas velhas ações. Apesar dos repetidos avisos das autoridades — incluindo Boris Yeltsin — de que a MMM era uma arapuca e de que o aumento do preço das ações não passava de uma bolha, os retornos prometidos eram atraentes demais para muitos russos, especialmente em meio a uma profunda recessão econômica.

O esquema só poderia funcionar enquanto o número de novos acionistas — e, assim, novos recursos para ser distribuídos aos acionistas existentes — crescesse suficientemente rápido. No final de julho de 1994, a companhia não mais conseguiu honrar suas promessas, e o esquema entrou em colapso. A empresa fechou. Mavrody tentou chantagear o governo a fim de que este pagasse aos acionistas, alegando que o não-pagamento faria eclodir uma revolução ou guerra civil. O governo se recusou, provocando a ira de muitos acionistas contra as autoridades (e não contra Mavrody). Posteriormente, nesse mesmo ano, Mavrody concorreu às eleições parlamentares, nomeando-se defensor dos acionistas que haviam perdido suas poupanças. E foi eleito!

Para simplificar as coisas, nosso exemplo supôs que a ação fundamentalmente não tinha valor. Mas o argumento é geral e se aplica também a ações com valor fundamental positivo. As pessoas podem estar dispostas a pagar mais do que o valor fundamental de uma ação se esperam que seu preço suba ainda mais no futuro. O mesmo argumento se aplica a outros ativos, como imóveis, ouro e obras de arte. Duas dessas bolhas são descritas na Seção "Foco: Bolhas famosas: da mania de tulipas na Holanda do século XVII à Rússia de 1994".

➔ Em uma bolha especulativa, o preço de uma ação está acima de seu valor fundamental. Os investidores estão dispostos a pagar um preço alto por ela, prevendo que serão capazes de revendê-la por um preço ainda maior.

Todos os desvios dos valores fundamentais nos mercados financeiros são bolhas racionais? Provavelmente não. O fato é que muitos investidores não são racionais. Um aumento dos preços das ações no passado, digamos, em virtude de uma sucessão de boas notícias, freqüentemente cria um otimismo excessivo. Se os investidores simplesmente extrapolam retornos passados para prever os retornos futuros, uma ação pode tornar-se 'quente' (com preço alto) sem qualquer outro motivo além do de seu preço ter aumentado no passado. Esses desvios dos preços das ações de seu

valor fundamental são freqüentemente chamados de **modismos**. Todos sabemos da existência de modismos fora da bolsa de valores; há, então, boas razões para acreditar que eles também existam na bolsa.

Vamos voltar aos fatos que vimos na Figura 15.6 e perguntar: a grande expansão da bolsa de valores na década de 1990 deveu-se a valores fundamentais ou a uma bolha?

Não há dúvida de que a década de 1990 foi repleta de boas notícias. Depois da recessão de 1990–1991, a economia dos Estados Unidos passou por uma longa expansão — uma expansão que durou muito mais do que o previsto pela maioria dos economistas e dos investidores. Com a longa expansão, vieram os altos lucros e os altos dividendos — bem acima do que se esperava a partir de 1990. Como vimos no Capítulo 13, a nova economia não era apenas propaganda; a taxa de progresso tecnológico aumentou, prometendo maior crescimento e maiores lucros para as empresas no futuro. A taxa natural de desemprego diminuiu (em parte, como discutimos no Capítulo 14, pelos mesmos motivos), permitindo que o Fed mantivesse as taxas de juros baixas durante a maior parte da década. As boas notícias deveriam ter levado a preços das ações maiores do que o esperado — e de fato isso aconteceu!

Mas será que essas boas notícias justificam a triplicação do índice de preços das ações que efetivamente ocorreu? Na época, muitos economistas tinham — e ainda têm — dúvidas. Eles apontam para a evolução do Nasdaq, um índice que inclui sobretudo ações de alta tecnologia. O Nasdaq passou de 400 em 1990 para 3.900 em 2000, caindo para 1.350 em 2003. Eles apontam para o número crescente de indivíduos que compravam ações pela Internet sem saber nada a respeito da ação em si, apenas prevendo a venda das ações no dia seguinte por um preço mais alto. Com efeito, em 1997, Alan Greenspan falava em *exuberância irracional*, alertando para o fato de que os preços das ações provavelmente estavam altos demais.

➔ A edição anterior deste livro, escrita em 2001, incluía uma seção chamada: “A bolsa de valores dos Estados Unidos está sobrevalorizada?”. A conclusão foi de que, na verdade, estava.

➔ Alan Greenspan parece ter mudado de idéia mais tarde e concluído que os valores fundamentais eram bons o suficiente para justificar os aumentos dos preços das ações. Qualquer que tenha sido o motivo, ele não reiterou sua advertência.

Outra forma de examinar a questão é perguntar: a queda abrupta da bolsa de valores no início da década de 2000 esteve associada a más notícias relativas aos valores fundamentais ou ao estouro de uma bolha? A maioria das evidências aponta principalmente para o estouro de uma bolha. Conforme vimos no Capítulo 14, as notícias sobre o crescimento da produtividade continuavam boas. Por essa interpretação, parte do aumento na década de 1990 foi, na verdade, injustificado, e foi isso que levou a uma correção abrupta no início da década de 2000. Após essa correção, contudo, o nível do índice ainda se manteve em mais do que o dobro de seu valor em 1990, refletindo as melhorias nos valores fundamentais.

Vimos, neste capítulo, como as notícias sobre a atividade econômica afetam os preços das ações e dos títulos. Mas o mercado de títulos e as bolsas de valores exercem mais do que um papel secundário. Cada um deles afeta a atividade econômica, influenciando os gastos com consumo e com investimento. Poucos duvidam, por exemplo, de que o declínio na bolsa de valores foi um dos fatores por trás da recessão de 2001. A maioria dos economistas acredita também que o colapso da bolsa de valores em 1929 foi uma das fontes da Grande Depressão e que o grande declínio do índice Nikkei é uma das causas da prolongada crise japonesa na década de 1990. Essas interações entre o mercado de títulos, a bolsa de valores, as expectativas e a atividade econômica são o assunto dos próximos dois capítulos.

➔ Veja o Capítulo 22.



Resumo

- A arbitragem entre títulos de vencimentos diferentes implica que o preço de um título é o valor presente dos pagamentos do título, descontados usando as taxas de juros de curto prazo atual e esperadas durante a vida do título. Portanto, taxas de juros de curto prazo atual ou esperadas maiores levam a preços dos títulos menores.
- Rendimento até o vencimento de um título é (aproximadamente) igual à média das taxas de juros de curto prazo atual e esperadas durante a vida de um título.
- A declividade da curva de rendimento (de modo equivalente, a estrutura a termo) nos diz o que os mercados financeiros esperam que aconteça com as taxas de juros de curto prazo no futuro. Uma curva de rendimento negativamente inclinada (quando as taxas de juros de longo prazo são menores do que taxas de juros de curto prazo) implica que o mercado espera uma queda das taxas de juros de curto prazo; uma curva de rendimento positivamente inclinada (quando as taxas de juros de longo prazo são

maiores do que taxas de juros de curto prazo) implica que o mercado espera um aumento das taxas de curto prazo.

- O valor fundamental de uma ação é o valor presente dos dividendos reais futuros esperados, descontados usando as taxas reais de juros de um ano atual e futuras esperadas. Se não houver bolhas nem modismos, o preço de uma ação será igual a seu valor fundamental.
- Um aumento dos dividendos esperados leva a um aumento do valor fundamental das ações; um aumento das taxas de juros de um ano atual e esperadas leva a uma diminuição de seu valor fundamental.
- As variações do produto podem ou não estar associadas a variações dos preços das ações na mesma direção. Essa as-

sociação depende (1) do que o mercado espera em primeiro lugar; (2) da fonte dos choques; (3) de como o mercado espera que o Banco Central reaja à variação do produto.

- Os preços das ações estão sujeitos a bolhas ou modismos que fazem com que o preço de uma ação seja diferente de seu valor fundamental. As bolhas são episódios em que os investidores compram uma ação por um preço maior do que seu valor fundamental, prevendo revendê-la a um preço ainda maior. Modismo é um termo geral para episódios em que, por causa da moda ou do excesso de otimismo, os investidores estão dispostos a pagar mais por uma ação do que seu valor fundamental.



Palavras-chave

- risco de inadimplência, 294
- vencimento, 294
- curva de rendimento, 294
- estrutura a termo das taxas de juros, 294
- títulos públicos, 295
- títulos privados, 295
- classificação dos títulos, 295
- prêmio de risco, 295
- títulos podres (*junk bonds*), 295
- títulos com desconto, 295
- valor de face, 295
- títulos com cupom, 295
- pagamentos de cupom, 295
- taxa de cupom, 295
- rendimento atual, 295
- vida (de um título), 295
- letras do Tesouro (*T-bills*), 295

- notas do Tesouro, 295
- bônus do Tesouro, 295
- títulos indexados, 295
- hipótese das expectativas, 296
- arbitragem, 297
- rendimento até o vencimento, ou taxa de juros de n anos, 297
- aterrissagem suave, 299
- financiamento por dívida, 301
- financiamento por participação acionária, 301
- ações, 301
- dividendos, 303
- passeio aleatório, 303
- acomodação pelo Fed, 305
- valor fundamental, 305
- bolhas especulativas racionais, 306
- modismos, 308



Questões e problemas

Teste rápido

1. Usando as informações contidas neste capítulo, diga se cada afirmação a seguir é *verdadeira*, *falsa* ou *incerta*. Explique brevemente.
 - a. Os títulos podres (*junk bonds*) são títulos que ninguém quer reter.
 - b. O preço de um título de um ano diminui quando a taxa nominal de juros de um ano aumenta.
 - c. Dada a hipótese de Fisher, uma curva de rendimento positivamente inclinada pode indicar que os mercados financeiros estão preocupados com a inflação futura.

- d. As taxas de juros de longo prazo normalmente variam mais do que as taxas de juros de curto prazo.
- e. Um aumento igual da inflação esperada e das taxas nominais de juros de todos os vencimentos não deve afetar a bolsa de valores.
- f. Uma expansão monetária levará a uma curva de rendimento positivamente inclinada.
- g. Um investidor racional jamais deveria pagar um preço positivo por uma ação que nunca pagará dividendos.
- h. O forte desempenho da bolsa de valores dos Estados Unidos na década de 1990 reflete o forte desempenho da economia dos Estados Unidos.

2. Determine o rendimento até o vencimento de cada um dos seguintes títulos:

- Título com desconto com valor de face de US\$ 1.000, vencimento de três anos e preço de US\$ 800.
- Título com desconto com valor de face de US\$ 1.000, vencimento de quatro anos e preço de US\$ 800.
- Título com desconto com valor de face de US\$ 1.000, vencimento de quatro anos e preço de US\$ 850.

3. Suponha que a taxa de juros anualizada para este ano seja de 5% e os participantes dos mercados financeiros esperem que a taxa de juros anualizada aumente para 5,5% no próximo ano, 6% daqui a dois anos e 6,5% daqui a três anos. Determine o rendimento até o vencimento de:

- Um título de um ano.
- Um título de dois anos.
- Um título de três anos.

4. Com o auxílio do modelo *IS-LM*, determine o impacto de cada um dos eventos a seguir sobre os preços das ações. (Se o efeito for ambíguo, explique que informações adicionais seriam necessárias para chegarmos a uma conclusão.)

- Uma inesperada política monetária expansionista sem mudanças na política fiscal.
- Uma política monetária expansionista plenamente esperada sem mudanças na política fiscal.
- Uma política monetária expansionista plenamente esperada junto com uma inesperada política fiscal expansionista.

Aprofundando

5. No Capítulo 14, examinamos os efeitos de um aumento da taxa de crescimento da moeda sobre as taxas de juros e a inflação.

- Represente graficamente a trajetória da taxa nominal de juros após um aumento da taxa de crescimento da moeda. Suponha que o ponto mais baixo dessa trajetória seja alcançado um ano depois e que os valores de longo prazo sejam alcançados após três anos.
- Mostre a curva de rendimento logo após o aumento da taxa de crescimento da moeda, após um ano e após três anos.

6. Interpretação da curva de rendimento.

- Explique por que uma curva de rendimento invertida (negativamente inclinada) pode indicar que uma recessão está chegando.
- O que uma curva de rendimento bastante inclinada implica sobre a inflação futura?

7. Preços das ações e prêmio de risco.

(Este problema baseia-se no apêndice do capítulo.)

Espera-se que uma ação pague um dividendo de US\$ 1.000 no próximo ano, e espera-se que o valor real dos pagamentos de dividendos aumente em 3% ao ano para sempre a partir daí. Determine o preço atual da ação quando se espera que a taxa real de juros permaneça constante em

- 5%; 8%.

Agora suponha que as pessoas exijam um prêmio de risco para reter ações (como descrito no apêndice).

- Repita (a) para um prêmio de risco exigido de 8%.
- Repita (a) para um prêmio de risco exigido de 4%.
- O que você espera que aconteça com o preço das ações se o prêmio de risco diminuir de uma forma não esperada? Explique com suas palavras.

Explorando mais

8. A desinflação de Volcker e a estrutura a termo.

No final da década de 1970, a taxa de inflação dos Estados Unidos atingiu dois dígitos, e Paul Volcker foi nomeado presidente do Fed. Ele era considerado o nome certo para comandar a luta contra a inflação. Neste problema, usaremos dados da curva de rendimento para julgar se os mercados financeiros esperavam de fato que Volcker seria bem-sucedido em reduzir a taxa de inflação.

Vá até a seção de dados do site do Federal Reserve Bank de Saint Louis, research.stlouisfed.org/fred2.

Vá até *Consumer price index* e salve em seu computador os dados de "CPI for all urban consumers" sazonalmente ajustados para o período de 1970 até hoje. Importe a série para seu programa de planilha preferido. Da mesma maneira, em *Interest rates* encontre e salve as séries *1-Year treasury constant maturity rate* e *30-year treasury constant maturity rate* para sua planilha.

- Como o Fed pode reduzir a inflação? O que isso implica para a taxa nominal de juros?
- Calcule a taxa anual de inflação como a variação percentual do índice de preços ao consumidor do ano passado para este ano. No mesmo gráfico, mostre a taxa de inflação e a taxa de juros de um ano de 1970 até hoje. Quando ocorreu a taxa de inflação mais alta?
- Calcule a diferença (chamada de *spread*) entre o rendimento do *T-bond* (bônus do Tesouro) de 30 anos e da *T-bill* (letra do Tesouro) de um ano. Mostre a nova variável no mesmo gráfico com a taxa de juros de um ano.
- O que implica um *spread* em declínio sobre as expectativas dos mercados financeiros? Enquanto a inflação aumentava no final da década de 1970, o que ocorria com a taxa da *T-bill* de um ano? Os mercados financeiros esperavam que essa tendência persistisse?

Em outubro de 1979, o Fed anunciou várias mudanças nos procedimentos operacionais que foram amplamente interpretadas como um compromisso de luta contra a inflação.

- Usando o *spread* da taxa de juros que você calculou na parte (c) para outubro de 1979, você encontra alguma evidência dessa interpretação pelos mercados financeiros? Explique.

No início de 1980, tornou-se óbvio que os Estados Unidos estavam entrando em uma profunda recessão. O Fed mudou para uma política monetária expansionista de abril a julho de 1980 para aquecer a economia.

- Qual foi o efeito dessa mudança da política sobre a taxa de juros de um ano?

- g. De abril a julho de 1980, os mercados financeiros esperavam que a mudança da política durasse? Explique. As expectativas dos mercados financeiros estavam corretas?
9. Vá para o site citado na questão 8 e encontre os dados mais recentes sobre a estrutura a termo das taxas de juros de três meses a 30 anos.
- a. A estrutura a termo é positivamente inclinada, negativamente inclinada ou horizontal? Por quê?



Leitura adicional

- Existem muitos livros ruins sobre a bolsa de valores. Um dos bons — e divertido de ler — é o de Burton Malkiel, *A random walk down Wall Street*, 7. ed., Nova York, Norton, 2000.



Apêndice

Arbitragem e preços das ações

Este apêndice tem duas partes.

A primeira mostra que, na ausência de bolhas especulativas racionais, a arbitragem entre ações e títulos implica que o preço de uma ação seja igual ao valor presente esperado dos dividendos.

A segunda mostra como modificar a relação de arbitragem para levar em conta o fato de que os investidores preocupam-se com o risco. Mostra, então, como isso modifica a relação de valor presente entre os preços das ações e os dividendos.

Arbitragem e preços das ações

Você se defronta com a escolha entre investir em títulos de um ano ou em ações por um ano. Por qual alternativa deve optar?

- Suponha que você decida reter títulos de um ano. Então, para cada dólar que você coloca em títulos de um ano, você terá $(1 + i_t)$ dólares no próximo ano. Esse ganho está representado na linha superior da Figura 15A-1.
- Suponha em vez disso que você decida reter ações por um ano. Isso implica comprar uma ação hoje, receber um dividendo no próximo ano e, então, vender a ação. Como o preço de uma ação é Q_t , cada dólar que você coloca em ações lhe compra $1/Q_t$ ações. E, para cada ação que você compra, você espera receber $(D_{t+1}^e + Q_{t+1}^e)$, a soma do dividendo esperado com o preço da ação no próximo ano. Assim, para cada dólar que você coloca em ações, você espera receber $(D_{t+1}^e + Q_{t+1}^e)/Q_t$. Esse ganho está representado na linha inferior da Figura 15A-1.

Vamos empregar o mesmo argumento de arbitragem que usamos anteriormente para os títulos. Suponha que os investidores só se preocupem com a taxa de retorno esperada. O equi-

10. Pesquise as notícias na Internet sobre a reunião mais recente do Federal Open Market Committee (FOMC).
- a. O que o FOMC decidiu sobre a taxa de juros?
- b. O que aconteceu com os preços das ações no dia do anúncio?
- c. Em que medida você acredita que os participantes do mercado financeiro se surpreenderam com o anúncio do FOMC? Explique.

- Peter Garber faz um relato das bolhas históricas em "Famous first bubbles", *Journal of Economic Perspectives*, primavera de 1990, 35–54.

librio requer que a taxa de retorno esperada de reter ações por um ano seja igual à taxa de retorno de títulos de um ano:

$$\frac{(\$ D_{t+1}^e + \$ Q_{t+1}^e)}{\$ Q_t} = 1 + i_t$$

Reescreva essa equação como

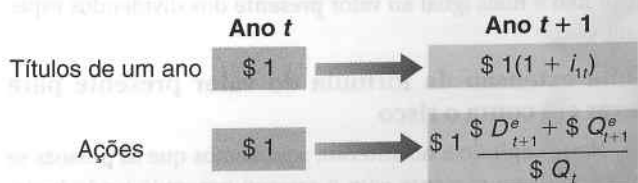
$$\$ Q_t = \frac{\$ D_{t+1}^e}{(1 + i_t)} + \frac{\$ Q_{t+1}^e}{(1 + i_t)} \quad (15A.1)$$

A arbitragem implica que o preço da ação hoje deve ser igual ao valor presente do dividendo esperado mais o valor presente do preço da ação esperado para o próximo ano.

O próximo passo é pensar sobre o que determina Q_{t+1}^e , o preço da ação esperado para o próximo ano. No próximo ano, os investidores se defrontarão novamente com a mesma escolha entre ações e títulos de um ano. Portanto, a mesma relação de arbitragem será válida. Reescrevendo a equação anterior, mas agora para o instante $t + 1$, e levando em consideração as expectativas, temos

$$\$ Q_{t+1}^e = \frac{\$ D_{t+2}^e}{(1 + i_{t+1}^e)} + \frac{\$ Q_{t+2}^e}{(1 + i_{t+1}^e)}$$

Figura 15A-1 Retornos de reter títulos de um ano ou ações por um ano



O preço esperado para o próximo ano é simplesmente o valor presente no próximo ano da soma do dividendo esperado com o preço esperado daqui a dois anos. Substituindo o preço esperado $\$Q_{t+1}^e$ na equação (15A.1), temos

$$\$Q_t = \frac{\$D_{t+1}^e}{(1+i_t)} + \frac{\$D_{t+2}^e}{(1+i_t)(1+i_{t+1}^e)} + \frac{\$Q_{t+2}^e}{(1+i_t)(1+i_{t+1}^e)}$$

O preço da ação é o valor presente do dividendo esperado no próximo ano, mais o valor presente do dividendo esperado daqui a dois anos, mais o preço esperado daqui a dois anos.

Se substituirmos o preço esperado daqui a dois anos pelo valor presente do preço esperado e dos dividendos esperados daqui a três anos, e assim por diante para n anos, temos

$$\begin{aligned} \$Q_t = & \frac{\$D_{t+1}^e}{(1+i_t)} + \dots + \frac{\$D_{t+n}^e}{(1+i_t)\dots(1+i_{t+n-1}^e)} \\ & + \frac{\$Q_{t+n}^e}{(1+i_t)\dots(1+i_{t+n-1}^e)} \quad (15A.2) \end{aligned}$$

Examine o último termo da equação (15A.2) — o valor presente do preço esperado em n anos. Contanto que as pessoas não esperem que o preço da ação venha a explodir no futuro, então, à medida que continuarmos a substituir Q_{t+n}^e e que n aumentar, esse termo irá para zero. Para ver o motivo, suponha que a taxa de juros seja constante e igual a i . O último termo torna-se

$$\frac{\$Q_{t+n}^e}{(1+i_t)\dots(1+i_{t+n-1}^e)} = \frac{\$Q_{t+n}^e}{(1+i)^n}$$

Suponha, ainda, que as pessoas esperam que o preço da ação venha a convergir para algum valor, que chamaremos de $\$Q$, no futuro distante. Então, o último termo torna-se

$$\frac{\$Q_{t+n}^e}{(1+i)^n} = \frac{\$Q}{(1+i)^n}$$

Se a taxa de juros for positiva, esta expressão vai para zero à medida que n se torna grande. A equação (15A.2) reduz-se à equação (15.9) do texto. O preço hoje é o valor presente dos dividendos futuros esperados.

Um ponto sutil é exposto aqui. A condição de que as pessoas esperam que o preço da ação venha a convergir para algum valor ao longo do tempo parece razoável. E, de fato, na maior parte do tempo é provável que seja satisfeita. Quando, entretanto, os preços estão sujeitos a bolhas racionais (Seção 15.3), as pessoas esperam grandes aumentos do preço da ação no futuro, e a condição de que o preço esperado da ação não venha a explodir não é satisfeita. É por isso que, quando há bolhas, o argumento que acabamos de expor falha e o preço da ação não é mais igual ao valor presente dos dividendos esperados.

Uma extensão da fórmula do valor presente para levar em conta o risco

Neste capítulo e no anterior, supusemos que as pessoas se preocupassem somente com o retorno esperado e não levas-

sem em conta o risco. Dito de outra maneira, supusemos que as pessoas tivessem **neutralidade ao risco**. Na verdade, a maioria das pessoas tem **aversão ao risco**. Elas preocupam-se tanto com o retorno esperado — que amam — quanto com o risco — que odeiam.

A maior parte da **teoria das finanças** preocupa-se de fato com a maneira como as pessoas tomam decisões quando são avessas ao risco e com o que a aversão ao risco implica para os preços dos ativos. A investigação dessas questões nos levaria além do escopo do livro. Mas podemos, contudo, explorar uma extensão simples de nossa estrutura, que capta o fato de que as pessoas são avessas ao risco e mostra como modificar as relações de arbitragem e de valor presente.

Se as pessoas considerarem que as ações têm maior risco do que os títulos — e as pessoas odeiam o risco —, provavelmente exigirão um **prêmio de risco** para reter ações em vez de títulos. No caso das ações, o prêmio de risco é chamado de **prêmio da ação**. Representemos o prêmio por θ (a letra grega minúscula teta). Se θ for igual, por exemplo, a 5%, as pessoas reterão ações somente se a taxa de retorno esperada das ações ultrapassar a taxa de retorno esperada dos títulos de curto prazo em 5% ao ano.

Nesse caso, a equação de arbitragem entre ações e títulos torna-se

$$\frac{\$D_{t+1}^e + \$Q_{t+1}^e}{\$Q_t} = 1 + i_t + \theta$$

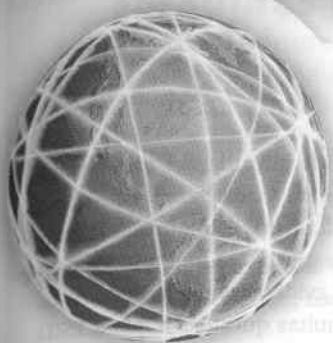
A única alteração é a presença de θ no lado direito da equação. Percorrendo os mesmos passos de antes (substituindo Q_{t+1}^e por sua expressão no instante $t+1$, e assim por diante), o preço da ação será igual a

$$\begin{aligned} \$Q_t = & \frac{\$D_{t+1}^e}{(1+i_t+\theta)} + \dots \\ & + \frac{\$D_{t+n}^e}{(1+i_t+\theta)\dots(1+i_{t+n-1}^e+\theta)} + \dots \end{aligned}$$

O preço da ação ainda é igual ao valor presente dos dividendos futuros esperados. Mas a taxa de desconto aqui é igual à taxa de juros mais o prêmio da ação. Note que, quanto maior for o prêmio, menor será o preço da ação. Ao longo dos últimos cem anos nos Estados Unidos, o prêmio médio da ação tem sido de aproximadamente 5%. Mas (em contraste com a hipótese que fizemos antes, em que consideramos θ constante) ele não é constante. O prêmio da ação parece, por exemplo, ter diminuído desde o início da década de 1950, de cerca de 7% para menos de 3% hoje. A variação do prêmio da ação é outra fonte de flutuações dos preços das ações.

Palavras-chave

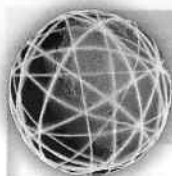
- neutralidade ao risco, 312
- aversão ao risco, 312
- teoria das finanças, 312
- prêmio da ação, 312



Expectativas, consumo e investimento

Após examinar o papel das expectativas nos mercados financeiros, passaremos agora para o papel desempenhado pelas expectativas na determinação dos dois principais componentes dos gastos — o consumo e o investimento. Essa descrição do consumo e do investimento será o principal alicerce do modelo *IS-LM* expandido que desenvolveremos no Capítulo 17.

- A Seção 16.1 examina o consumo e mostra como as decisões de consumo dependem não apenas da renda atual do indivíduo, como também de sua renda futura esperada e da riqueza financeira.
- A Seção 16.2 se volta para o investimento e mostra como as decisões de investimento dependem dos lucros atual e esperados e das taxas reais de juros atual e esperadas.
- A Seção 16.3 observa as variações do consumo e do investimento ao longo do tempo e mostra como interpretá-las à luz do que você aprendeu neste capítulo.



Íntimo e pessoal: aprendendo com os conjuntos de dados em painel



Conjuntos de dados em painel são conjuntos de dados que mostram o valor de uma ou mais variáveis de muitos indivíduos ou muitas empresas ao longo do tempo. Descrevi uma dessas pesquisas, a *Current Population Survey (CPS)*, no Capítulo 6. Outra dessas pesquisas é o *Panel Study of Income Dynamics (PSID)*, ou seja, o estudo do painel da dinâmica da renda.

O PSID teve início em 1968, com aproximadamente 4.800 famílias dos Estados Unidos. Desde então, vêm sendo conduzidas entrevistas anuais com essas famílias, e elas permanecem até hoje. A pesquisa cresceu à medida que novos indivíduos entraram nas famílias originais pesquisadas, por casamento ou por nascimento. Todo ano, a pesquisa pergunta às pessoas sobre renda, salário, número de horas trabalhadas, saúde e consumo de alimentos. (O foco em consumo de alimentos vem do fato de que um dos objetivos iniciais da pesquisa era compreender melhor as condições de vida das famílias pobres. O estudo poderia ser mais útil se perguntasse sobre o consumo em geral e não apenas o de alimentos. Infelizmente, isso não ocorre.)

Décadas de coleta de informações sobre os indivíduos e suas famílias ampliadas fazem com que a pesquisa venha permitindo aos economistas formular perguntas e obter respostas sobre questões para as quais antes só havia evidências referentes a casos específicos. Entre as muitas questões a que o PSID tem sido aplicado estão:

- Em quanto o consumo (de alimentos) responde a movimentos transitórios da renda — por exemplo, a perda de renda ao se tornar um desempregado?
- Como se compartilha o risco dentro das famílias? (Por exemplo: quando um membro de uma família fica doente ou desempregado, quanta ajuda recebe de outros membros?)
- Quanto as pessoas se preocupam em estar geograficamente próximas de seus familiares? Quando uma pessoa fica desempregada, por exemplo, em que medida a probabilidade de que ela migre para outra cidade depende do número de familiares que vivem na cidade em que ela atualmente mora?

16.1 Consumo

Como as pessoas decidem quanto consumir e quanto poupar? Vínhamos supondo que o consumo e a poupança dependessem somente da renda atual. Mas a esta altura você já entendeu que eles dependem de muitas outras variáveis, particularmente das expectativas sobre o futuro. Exploraremos agora como essas expectativas afetam a decisão de consumo.

A teoria do consumo na qual esta seção está baseada foi desenvolvida de maneira independente na década de 1950 por Milton Friedman, da Universidade de Chicago, que a chamou de **teoria do consumo da renda permanente**, e por Franco Modigliani, do MIT, que a denominou **teoria do consumo do ciclo de vida**. Cada um deles escolheu sua denominação com cuidado. A 'renda permanente' de Friedman enfatizava que os consumidores olhavam além da renda atual. O 'ciclo de vida' de Modigliani ressaltava que o horizonte de planejamento natural dos consumidores era sua vida inteira.

➔ Friedman recebeu o Prêmio Nobel de economia em 1976; Modigliani recebeu o Prêmio Nobel de economia em 1985.

Desde então, o comportamento de consumo agregado é uma área de intensa pesquisa, por dois motivos. O primeiro é a grande participação do consumo como componente do PIB — daí a importância de se compreenderem as variações do consumo. O segundo motivo é a crescente disponibilidade de grandes pesquisas sobre consumidores individuais, como o PSID descrito na Seção "Foco: Íntimo e pessoal: aprendendo com os conjuntos de dados em painel". Essas pesquisas, que não se encontravam disponíveis quando Friedman e Modigliani desenvolveram suas teorias, têm permitido que os economistas melhorem continuamente sua compreensão de como os consumidores se comportam de fato. Esta seção resume o que sabemos hoje.

➔ Do Capítulo 3: os gastos com consumo respondem por cerca de 70% dos gastos totais nos Estados Unidos.

Consumidor com grande previsibilidade

Vamos começar com uma hipótese que certamente — e com toda a razão — você considerará exagerada, mas que será uma referência bastante conveniente. Chamaremos essa hipótese de teoria do *consumidor com grande previsibilidade*. Como um consumidor com grande previsibilidade decidiria quanto consumir? Ele agiria em duas etapas.

- Primeiro, somaria o valor das ações e dos títulos que possui, o valor de seus saldos em conta corrente e na poupança, o valor da casa própria menos a hipoteca devida, e assim por diante. Isso lhe daria uma noção de sua **riqueza financeira** e de sua **riqueza imobiliária**.

➔ Tomaremos a licença de usar a expressão '**riqueza imobiliária**' para nos referir não só à moradia, como também aos demais bens que o consumidor possua, como carros, quadros etc.

O consumidor também estimaria sua provável renda de trabalho líquida de impostos ao longo de sua vida profissional e calcularia o valor presente da renda esperada de trabalho líquida de impostos. Com isso ele teria uma estimativa do que os economistas chamam de **riqueza humana** — em contraste com sua **riqueza não humana**, definida como a soma da riqueza financeira e da riqueza imobiliária.

- Somando a riqueza humana e a riqueza não humana, ele teria uma estimativa de sua **riqueza total**. Com isso, poderia decidir quanto gastar de sua riqueza total. Uma hipótese razoável é a de que ele decidiria gastar uma proporção de sua riqueza total que lhe permitisse manter aproximadamente o mesmo nível de consumo a cada ano por toda a vida. Se esse nível de consumo fosse maior do que sua renda atual, ele então tomaria emprestada a diferença; se fosse menor, ele pouparia a diferença.

➔ **Riqueza humana + riqueza não humana = riqueza total.**

Vamos escrever isso formalmente. O que acabamos de descrever é uma decisão de consumo da forma

$$C_t = C(\text{riqueza total}_t) \quad (16.1)$$

onde C_t é o consumo no instante t e (riqueza total) _{t} é a soma da riqueza não humana (riqueza financeira mais riqueza imobiliária) e da riqueza humana no instante t (o valor presente esperado a partir do instante t da renda atual e futura do trabalho líquida de impostos).

Essa descrição contém muitas verdades. Tal qual o consumidor com grande previsibilidade, nós certamente consideramos nossa riqueza e nossa renda de trabalho futura esperada quando decidimos quanto consumir hoje. Mas não ajuda pensar que ela suponha cálculos e previsão em demasia da parte do consumidor típico.

Para ter uma idéia melhor daquilo que essa descrição implica e do que há de errado com ela, vamos aplicar esse processo de decisão a um problema enfrentado por um universitário típico dos Estados Unidos.

Exemplo

Suponhamos que você tenha 19 anos de idade e mais três anos de faculdade pela frente antes de conseguir seu primeiro emprego. Talvez você esteja endividado hoje, por ter feito um empréstimo para pagar a faculdade. Talvez você tenha um carro e alguns outros bens de certo valor. Para simplificar, suponhamos que suas dívidas e suas posses aproximadamente se compensem, de modo que sua riqueza não humana seja igual a zero. Sua única riqueza, portanto, é sua riqueza humana, o valor presente de sua renda esperada do trabalho líquida de impostos.

Você espera que seu salário anual inicial daqui a três anos seja de cerca de US\$ 40.000 (em dólares do ano 2000) e que aumente em média 3% ao ano em termos reais até sua aposentadoria, aos 60 anos. Cerca de 25% de sua renda irá para os impostos.

➔ Você pode usar seus próprios números e ver para onde os cálculos o levam.

Com base no que foi visto no Capítulo 14, vamos calcular o valor presente de sua renda do trabalho como o valor de sua renda *real* esperada do trabalho líquida de impostos, descontada usando as taxas *reais* de juros [equação (14.7)]. Seja $Y_{L,t}$ a renda real do trabalho no ano t . Seja T_t os impostos reais no ano t . Seja $V(Y_{L,t}^e - T_t^e)$ sua riqueza humana, isto é, o valor presente esperado de sua renda do trabalho líquida de impostos — esperado a partir de t .

Para simplificar o cálculo, suponha que a taxa real de juros seja nula — de modo que o valor presente esperado seja simplesmente a soma da renda esperada do trabalho ao longo de sua vida profissional e, portanto, dada por

$$V(Y_{L,t}^e - T_t^e) = (\$ 40.000)(0,75)[1 + (1,03) + (1,03)^2 + \dots + (1,03)^3]$$

O primeiro termo (US\$ 40.000) é o nível inicial da renda do trabalho em dólares de 2000.

O segundo termo (0,75) vem do fato de que, por conta dos impostos, você fica com apenas 75% do que ganha.

O terceiro termo $[1 + (1,03) + (1,03)^2 + \dots + (1,03)^{38}]$ reflete o fato de que você espera que sua renda real aumente 3% ao ano durante 39 anos (você começará a obter renda aos 22 anos e trabalhará até os 60 anos).

Usando as propriedades das progressões geométricas para resolver o somatório entre colchetes, temos

$$V(Y_L^e - T_P^e) = (\$ 40.000)(0,75)(72,2) = \$ 2.166.000$$

Sua riqueza hoje — o valor esperado de sua renda do trabalho por toda a vida líquida de impostos — fica em torno de US\$ 2 milhões.

Quanto você deve consumir? Você pode esperar viver cerca de 16 anos após se aposentar, de modo que a expectativa da vida restante hoje é de 58 anos. Se você deseja consumir o mesmo montante a cada ano, o nível constante de consumo que poderá manter será igual a sua riqueza total dividida por sua expectativa da vida restante, ou $\$ 2.166.000/58 = \$ 37.344$ ao ano. Dado que sua renda até obter seu primeiro emprego é igual a zero, isso implica tomar empréstimos de US\$ 37.344 ao ano para os próximos três anos e começar a poupar quando obtiver seu primeiro emprego.

➔ O cálculo do nível de consumo que você pode manter foi facilitado por nossa hipótese de que a taxa real de juros seja igual a zero. Nesse caso, se você consumir ao menos um bem hoje, poderá consumir exatamente um bem a mais no próximo ano, e a condição que você deve satisfazer é simplesmente que o somatório do consumo ao longo de sua vida seja igual a sua riqueza. Portanto, se você quer consumir um montante constante a cada ano, basta apenas dividir sua riqueza pelo número restante de anos de vida que espera viver.

Rumo a uma descrição mais realista

Sua primeira reação a esse cálculo talvez seja considerá-lo um modo rígido e um pouco sinistro de resumir suas perspectivas de vida. Sua segunda reação pode ser a de que, embora concorde com a maioria dos componentes que entraram nesse cálculo, você certamente não pretende tomar emprestado $\$ 37.344 \times 3 = \$ 112.032$ ao longo dos próximos três anos. Por exemplo:

1. Você pode não desejar planejar um consumo constante ao longo de sua vida. Em vez disso, pode lhe agradar a idéia de adiar um consumo maior. Normalmente, a vida de estudante não deixa muito tempo para atividades caras. Talvez você prefira adiar a filiação a clubes de golfe e as viagens às ilhas Galápagos. Você também deve pensar nas despesas decorrentes da chegada de filhos, da educação deles, das viagens de férias, da universidade, e assim por diante.
2. Você pode achar que o montante dos cálculos e das previsões envolvidas nos cálculos que acabamos de fazer está muito acima do montante que você utiliza em suas próprias decisões. Você pode nunca ter pensado até agora sobre a renda exata que terá e por quantos anos. Você pode achar que a maioria das decisões de consumo é feita de uma maneira bem mais simples, olhando menos para o futuro.
3. O cálculo da riqueza total é baseado em previsões do que se espera que vá acontecer. Mas o futuro pode revelar-se melhor ou pior. O que acontecerá se você não tiver sorte e ficar desempregado ou doente? Como poderá pagar o que tomou emprestado? Você pode desejar ser prudente, assegurando-se de que consegue sobreviver adequadamente mesmo nas piores situações, e assim decidir tomar emprestado muito menos do que US\$ 112.032.
4. Mesmo se decidir tomar emprestado US\$ 112.032, você pode achar difícil encontrar um banco disposto a lhe emprestar essa quantia. Por quê? O banco pode considerar que você está assumindo um compromisso o qual não poderá honrar se as coisas correrem mal e que você talvez não consiga ou esteja disposto a quitar o empréstimo.

Esses motivos, todos bons, sugerem que, para descrever o comportamento efetivo do consumidor, temos de modificar a descrição que fornecemos anteriormente. Os três últimos motivos, em particular, sugerem que o consumo depende não só da riqueza total, como também da renda atual.

Considere o segundo motivo. Você pode fazê-lo, porque se trata de uma regra simples: decidir deixar que seu consumo acompanhe sua renda e não pensar em qual será sua riqueza. Nesse caso, o consumo vai depender da renda atual, e não de sua riqueza.

Agora considere o terceiro motivo: ele implica que uma regra segura pode ser não consumir mais do que sua renda. Desse modo, você não corre o risco de acumular dívidas que não poderia saldar se as coisas piorassem.

Ou considere o quarto motivo: ele implica que talvez você não tenha muita escolha. Mesmo que queira consumir mais do que sua renda atual, talvez você não consiga fazê-lo por não obter um empréstimo bancário.

Se desejássemos permitir um efeito direto da renda atual sobre o consumo, que medida de renda atual deveríamos usar? Uma medida conveniente é a renda do trabalho líquida de impostos que introduzimos ao definir a riqueza humana. Isso leva a uma função consumo da forma

$$C_t = C(\text{Riqueza total}, Y_{L,t} - T_t) \quad (16.2)$$

Resumindo: o consumo é uma função crescente da riqueza total e, também, uma função crescente da renda atual do trabalho líquida de impostos. A riqueza total é a soma da riqueza não humana — riqueza financeira mais riqueza imobiliária — com a riqueza humana — o valor presente da renda esperada do trabalho líquida de impostos.

Em quanto o consumo depende da riqueza total (e, assim, das expectativas da renda futura) e em quanto depende da renda atual? A evidência é de que a maioria dos consumidores olha para o futuro, no espírito da teoria desenvolvida por Modigliani e Friedman. (Veja a Seção “Foco: As pessoas poupam o suficiente para a aposentadoria?”) Mas alguns consumidores, em especial os que têm renda temporariamente baixa e dificuldades de acesso ao crédito, provavelmente consumirão sua renda atual, independentemente do que esperam que acontecerá a eles no futuro. Um trabalhador que fique desempregado e não tenha qualquer riqueza financeira pode enfrentar tempos difíceis tomando emprestado para manter seu nível de consumo, mesmo que esteja muito confiante de que logo conseguirá outro emprego. Os consumidores mais ricos e com acesso mais fácil ao crédito são mais propensos a dar mais ênfase ao futuro esperado e a tentar manter um consumo aproximadamente constante ao longo do tempo.

Juntando as peças: renda corrente, expectativas e consumo

Voltemos ao que motivou este capítulo — a importância das expectativas na determinação dos gastos. Observe primeiro que, com o comportamento de consumo descrito pela equação (16.2), as expectativas afetam o consumo de duas maneiras:

- As expectativas afetam o consumo diretamente por meio da *riqueza humana*: para calcular a riqueza humana, os consumidores formam suas próprias expectativas da renda futura do trabalho, das taxas reais de juros e dos impostos.
- As expectativas afetam o consumo indiretamente por meio da *riqueza não humana* — ações, títulos e imóveis. Os consumidores não precisam de nenhum cálculo aqui e podem considerar o valor desses ativos como dado. Conforme visto no Capítulo 15, o cálculo é, na verdade, feito para eles pelos mercados financeiros. O preço de suas ações, por exemplo, depende das expectativas de dividendos futuros e taxas de juros futuras.

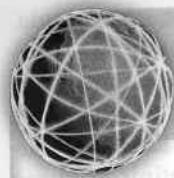
⇒ Como as expectativas de um produto maior no futuro afetam o consumo hoje:

Produto futuro esperado aumenta ⇒ Renda futura esperada do trabalho aumenta ⇒ Riqueza humana aumenta ⇒ Consumo aumenta

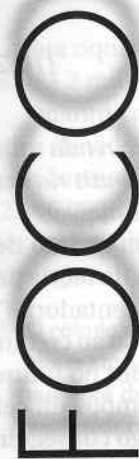
Produto futuro esperado aumenta ⇒ Dividendos futuros esperados aumentam ⇒ Preços das ações aumentam ⇒ Riqueza não humana aumenta ⇒ Consumo aumenta

Essa dependência do consumo em relação às expectativas tem, por sua vez, duas implicações principais para a relação entre consumo e renda:

- O consumo provavelmente responde menos do que proporcionalmente às flutuações da renda atual. Ao decidir quanto deve consumir, um consumidor examina mais do que a renda atual. Se concluir que a diminuição de sua renda é permanente, é provável que ele diminuirá o consumo na mesma proporção da redução da renda. Mas, se ele concluir que a diminuição de sua renda atual é transitória, ajustará seu consumo menos do que proporcionalmente. Durante uma recessão, o consumo ajusta-se menos do que proporcionalmente às diminuições da renda. Isso porque os consumidores sabem que as recessões normalmente não duram mais do que alguns trimestres e que a economia acaba voltando ao nível natural de produto. O mesmo é verdadeiro nas expansões. Diante de um aumento extraordinariamente rápido da renda, é provável os consumidores não aumentarão o consumo na mesma proporção da renda. Eles provavelmente vão supor que a expansão é transitória e que as coisas voltarão ao normal.



As pessoas poupam o suficiente para a aposentadoria?



Com que cuidado as pessoas olham para o futuro ao tomarem suas decisões sobre o consumo e a poupança? Uma forma de responder a essa pergunta é examinar quanto as pessoas poupam para a aposentadoria.

A Tabela 1, extraída de um estudo de Steven Venti, de Dartmouth, e David Wise, de Harvard, baseado em um conjunto de dados em painel chamado 'Pesquisa de renda e participação em programas' (*Survey of income and program participation*), fornece os números básicos. A tabela mostra o nível médio e a composição da riqueza (total) de pessoas entre 65 e 69 anos de idade em 1991 — a maioria delas, portanto, aposentada.

Os três primeiros componentes de riqueza captam as várias fontes de renda de aposentadoria. O primeiro é o valor presente dos benefícios da Previdência Social. O segundo é o valor dos planos de aposentadoria fornecidos pelas empresas. E o terceiro é o valor dos planos de aposentadoria privada. Os últimos três componentes incluem os outros ativos retidos pelos consumidores, como títulos, ações e imóveis.

Uma riqueza média de US\$ 314.000 é considerável — para fins de comparação, o consumo pessoal *per capita* nos Estados Unidos na época do estudo, 1991, era de US\$ 16.000. Isso passa uma imagem de indivíduos que olham para o futuro, tomando decisões cuidadosas de poupança e aposentando-se com uma riqueza suficiente para desfrutar de uma aposentadoria confortável.

Entretanto, precisamos ter cuidado. A média elevada pode ocultar diferenças importantes en-

tre os indivíduos. Alguns indivíduos podem poupar muito e outros, pouco. Outro estudo, efetuado por Scholz, Seshadri e Khitatrakun, da Universidade de Wisconsin, lança luzes sobre esse aspecto. O estudo baseou-se em outro conjunto de dados em painel chamado 'Estudo sobre a saúde e a aposentadoria' (*Health and retirement study*). O painel é formado por 7 mil famílias cujos chefes estavam entre 51 e 61 anos de idade na época da primeira entrevista, em 1992, e que foram entrevistados a cada dois anos desde então. O painel contém informações sobre o nível e a composição da riqueza para cada família, assim como sua renda de trabalho (se os indivíduos na família ainda não tiverem se aposentado). Com base nessas informações, os autores constroem uma meta de riqueza para cada família — isto é, o nível de riqueza que cada família deveria ter se quisesse manter um nível aproximadamente constante de consumo após a aposentadoria. Os autores comparam, então, o nível efetivo de riqueza com a meta para cada família.

A primeira conclusão do estudo é semelhante à conclusão obtida por Venti e Wise. Em média, as pessoas poupam o suficiente para a aposentadoria. Mais especificamente, os autores descobriram que mais de 80% das famílias possuem riqueza acima da meta. Em outras palavras, apenas 20% das famílias possuem riqueza abaixo da meta. Mas esses números ocultam diferenças importantes entre os níveis de renda.

Entre aqueles na metade superior da distribuição de renda, mais de 90% possuem riqueza que supera a meta, freqüentemente por uma larga margem. Isso sugere que essas famílias planejam deixar heranças e, assim, poupam mais do que o necessário para a aposentadoria.

Entre aqueles que compõem os 20% inferiores da distribuição de renda, contudo, menos de 70% possuem riqueza acima da meta. Para 30% das famílias abaixo do alvo, a diferença entre a riqueza efetiva e a meta é, normalmente, pequena. Mas a proporção relativamente grande de indivíduos com riqueza abaixo da meta sugere que existem vários indivíduos que, por um mau planejamento ou por má sorte, não poupam o suficiente para a aposentadoria. Para a maioria desses indivíduos, quase toda a riqueza vem do valor presente dos benefícios da Previdência Social (o primeiro componente da riqueza na Tabela 1), e é razoável pensar que a proporção de pessoas com riqueza abaixo da meta seria ainda maior se a

Tabela 1 Riqueza média das pessoas entre 65 e 69 anos em 1991 (em milhares de dólares de 1991)

Pensão da Previdência Social	US\$ 100
Pensão paga pelo empregador	US\$ 62
Ativos de aposentadoria pessoal	US\$ 11
Outros ativos financeiros	US\$ 42
Patrimônio imobiliário	US\$ 65
Outros tipos de patrimônio	US\$ 34
Total	US\$ 314

Fonte: Venti e Wise, Tabela A1.

Previdência Social não existisse. Foi, na verdade, exatamente para isso que o sistema de previdência foi concebido: para garantir que as pessoas tivessem o suficiente para viver quando se aposentassem. Nesse aspecto, ela parece ser um sucesso. ■

Fontes: Steven Venti e David Wise, "The wealth of cohorts: retirement and saving and the changing assets of older americans", NBER Working Paper, 1996; John Scholz, Ananth Seshadri e Surachai Khitatrakun, "Are Americans saving 'optimally' for retirement?", NBER Working Paper, 2004.

➔ Volte às duas funções consumo que usamos nos fundamentos:

Ao examinar o curto prazo (Capítulo 3), supusemos $C = c_0 + c_1 Y$ (ignorando os impostos aqui). Isso implicou que, quando a renda aumentou, o consumo aumentou menos do que proporcionalmente com relação à renda (C/Y diminuiu). Isso era adequado, pois nosso interesse estava nas flutuações, nas variações transitórias da renda.

Examinando o longo prazo (Capítulo 10), supusemos $S = sY$, ou, de maneira equivalente, $C = (1 - s)Y$. Isso implicou que, quando a renda aumentou, o consumo aumentou proporcionalmente à renda (C/Y permaneceu constante). Isso foi apropriado, pois nosso interesse eram as variações permanentes — de longo prazo — da renda.

- *O consumo pode variar mesmo que a renda atual não varie.* A eleição de um presidente carismático que articule a visão de um futuro empolgante pode tornar as pessoas mais otimistas quanto ao futuro em geral e quanto a sua própria renda futura em particular, levando-as a aumentarem o consumo mesmo que sua renda atual não se modifique. Você viu no Capítulo 3 que a recessão de 1990–1991 nos Estados Unidos foi causada em grande parte por uma grande diminuição do consumo causada por uma grande diminuição da confiança do consumidor. Ainda hoje, os economistas não sabem ao certo por que as pessoas ficaram repentinamente tão pessimistas. Mas elas ficaram, e suas expectativas do futuro tornaram-se sombrias. Esse pessimismo do consumidor foi uma das principais causas da recessão de 1990–1991.

➔ O que isso sugere que acontecerá com a taxa de poupança durante uma recessão?

Uma das principais preocupações dos macroeconomistas após os atentados de 11 setembro de 2001 foi a de que veríamos uma repetição de 1990–1991. Os consumidores ficariam pessimistas e o consumo cairia, levando a uma recessão mais profunda. Como você viu no Capítulo 5, não foi esse o caso. Embora a confiança do consumidor tenha caído nos meses seguintes a 11 de setembro de 2001, a queda foi muito menor do que em 1990–1991 e não impediu a recuperação.

16.2 Investimento

Como as empresas tomam decisões de investimento? Em nossa primeira tentativa de resposta, nos fundamentos (Capítulo 5), consideramos o investimento como dependente da taxa de juros atual e do nível de vendas atual. Refinamos essa resposta no Capítulo 14, chamando a atenção para o fato de que o importante era a taxa real, e não a taxa nominal de juros. Agora deve estar claro que as decisões de investimento, assim como as decisões de consumo, dependem de mais variáveis do que as vendas atuais e a taxa real de juros atual: elas também dependem muito das expectativas do futuro. Exploramos agora como essas expectativas afetam as decisões de investimento.

Assim como a teoria básica do consumo, a teoria básica do investimento é simples. Uma empresa, ao decidir se investe — digamos, se adquire uma máquina nova —, deve fazer uma comparação simples. A empresa deve calcular em primeiro lugar o valor presente dos lucros que espera auferir com essa máquina adicional. Deve, então, comparar o valor presente dos lucros com o custo de adquirir a máquina. Se o valor presente for maior do que o custo, a empresa deve comprar a máquina; se o valor presente for menor do que o custo, então a empresa não deve comprar a máquina — ou seja, não investe. Essa é, de maneira bem sucinta, a teoria do investimento. Vamos examiná-la detalhadamente.

Investimento e expectativas de lucro

Vamos percorrer os passos que uma empresa deve seguir para determinar se compra ou não uma máquina. (Embora eu me refira a uma máquina, o mesmo raciocínio aplica-se a outros componentes do investimento — a construção de uma fábrica, a reforma de um conjunto de escritórios, e assim por diante.)

Depreciação

Para calcular o valor presente dos lucros esperados, a empresa deve primeiro estimar quanto tempo a máquina vai durar. A maioria das máquinas é como carros: pode durar praticamente para sempre, mas, com o passar do tempo, sua manutenção torna-se cada vez mais cara e menos confiável.

Suponha que uma máquina perca sua utilidade a uma taxa δ (a letra grega minúscula delta) ao ano. Uma máquina nova este ano valerá somente $(1 - \delta)$ máquinas no próximo ano, $(1 - \delta)^2$ máquinas daqui a dois anos, e assim por diante. A taxa de depreciação, δ , mede quanta utilidade a máquina perde de um ano para o outro. Que valores são razoáveis para δ ? Essa é uma pergunta a que os estatísticos responsáveis por calcular como as mudanças no estoque de capital dos Estados Unidos ocorrem têm de responder. Com base em seus estudos sobre depreciação de máquinas e construções específicas, eles utilizam números entre 4% e 15% para máquinas e entre 2% e 4% para prédios e fábricas.

➔ Se a empresa possui um grande número de máquinas, podemos pensar em δ como a proporção de máquinas que sucateiam a cada ano. (Pense em lâmpadas — funcionam perfeitamente até que queimam.) Se a empresa iniciar o ano com K máquinas em funcionamento e não comprar máquinas novas, terá apenas $K(1 - \delta)$ máquinas um ano depois, e assim por diante.

Valor presente dos lucros esperados

A empresa deve, então, calcular o valor presente dos lucros esperados.

Para levar em conta o fato de que a instalação das máquinas leva algum tempo (e mais tempo ainda para construir uma fábrica ou um prédio de escritórios), suponhamos que uma máquina comprada no ano t se torne operacional — e inicie sua depreciação — somente um ano depois, no ano $t + 1$. Represente o lucro por máquina em termos reais por Π . (Essa é a letra grega pi maiúscula, em contraste com a letra pi minúscula, que utilizamos para representar a inflação.)

Se a empresa comprar uma máquina no ano t , essa máquina gerará seu primeiro lucro no ano $t + 1$. Represente esse lucro esperado por Π_{t+1}^e . O valor presente no ano t desse lucro esperado no ano $t + 1$ é dado por

$$\frac{1}{1 + r_t} \Pi_{t+1}^e$$

Esse termo está representado pela seta que aponta para a esquerda na linha superior da Figura 16.1. Como estamos medindo o lucro em termos reais, usamos as taxas reais de juros para descontar os lucros futuros. Essa é uma das lições que aprendemos no Capítulo 14.

Represente o lucro esperado por máquina no ano $t + 2$ por Π_{t+2}^e . Em decorrência da depreciação, somente $(1 - \delta)$ da máquina é deixada para o ano $t + 2$; portanto, o lucro esperado da máquina será igual a $(1 - \delta)\Pi_{t+2}^e$. O valor presente desse lucro esperado a partir do ano t é igual a

$$\frac{1}{(1 + r_t)(1 + r_{t+1}^e)} (1 - \delta) \Pi_{t+2}^e$$

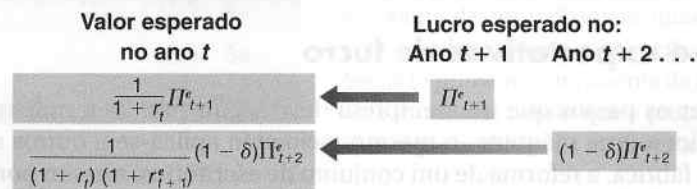
Esse cálculo está representado pela seta que aponta para a esquerda na linha inferior da Figura 16.1.

O mesmo raciocínio aplica-se aos lucros esperados para os anos seguintes. Juntando tudo, temos o valor presente dos lucros esperados da compra da máquina no ano t , que chamaremos de $V(\Pi_t^e)$:

$$V(\Pi_t^e) = \frac{1}{1 + r_t} \Pi_{t+1}^e + \frac{1}{(1 + r_t)(1 + r_{t+1}^e)} (1 - \delta) \Pi_{t+2}^e + \dots \quad (16.3)$$

O valor presente esperado é igual ao valor descontado do lucro esperado do próximo ano, mais o valor descontado do lucro esperado daqui a dois anos (levando em conta a depreciação da máquina), e assim por diante.

Figura 16.1
Calculando o valor presente dos lucros esperados



Decisão de investimento

A empresa deve, então, decidir se compra ou não a máquina. Essa decisão depende da relação entre o valor presente dos lucros esperados e o preço da máquina. Para simplificar a notação, vamos supor que o preço real de uma máquina — isto é, o preço da máquina em termos da cesta de bens produzidos na economia — seja igual a 1. O que a empresa deve então fazer é comparar o valor presente dos lucros com 1.

Se o valor presente for menor do que 1, a empresa não deverá comprar a máquina. Se o fizer, pagará mais pela máquina do que espera obter de lucro mais tarde. Se o valor presente for maior do que 1, a empresa terá um incentivo para comprar a máquina.

Passemos agora desse exemplo de uma só empresa e uma só máquina para o investimento na economia como um todo.

Seja I_t o investimento agregado.

Represente o lucro por máquina ou, generalizando, o lucro por unidade de capital (em que capital inclui máquinas, fábricas, prédios de escritórios, e assim por diante) da economia como um todo por Π_t .

Represente o valor presente esperado do lucro por unidade de capital por $V(\Pi_t^e)$, como definido na equação (16.3).

Nossa discussão sugere uma função de investimento da seguinte forma

$$I_t = I[V(\Pi_t^e)] \quad (16.4)$$

Em suma: *o investimento depende positivamente do valor presente esperado dos lucros futuros (por unidade de capital). Quanto maiores os lucros atual ou esperados, maior o valor presente esperado e maior o nível de investimento. Quanto mais elevadas as taxas reais de juros atual ou esperadas, menor o valor presente esperado e, portanto, mais baixo o nível de investimento.*

Se você acha que o cálculo do valor presente feito pela empresa é semelhante ao cálculo do valor presente que vimos no Capítulo 15 para o valor fundamental de uma ação, você está certo. Essa relação foi explorada primeiro por James Tobin, da Universidade de Yale, que argumentou que, por essa razão, deveria haver uma relação estreita entre o investimento e o valor da bolsa de valores. Seus argumentos e a evidência são apresentados na Seção “Foco: Investimento e bolsa de valores”.

➔ Tobin recebeu o Prêmio Nobel de economia em 1981.

Um caso especial conveniente

Antes de explorar outras implicações e extensões da equação (16.4), é útil examinar um caso especial em que a relação entre investimento, lucro e taxas de juros torna-se simples.

Suponha que as empresas esperem que tanto os lucros futuros (por unidade de capital) quanto as taxas de juros futuras permaneçam no mesmo nível de hoje, de modo que

$$\Pi_{t+1}^e = \Pi_{t+2}^e = \dots = \Pi_t$$

$$r_{t+1}^e = r_{t+2}^e = \dots = r_t$$

Os economistas chamam essas expectativas — expectativas de que o futuro seja igual ao presente — de **expectativas estáticas**. Sob essas duas hipóteses, a equação (16.3) torna-se

$$V(\Pi_t^e) = \frac{\Pi_t}{(r_t + \delta)} \quad (16.5)$$

O valor presente dos lucros esperados é simplesmente a razão entre a taxa de lucro — isto é, o lucro por unidade de capital — e a soma da taxa real de juros com a taxa de depreciação. (A derivação é dada no apêndice deste capítulo.)

Substituindo (16.5) na equação (16.4), o investimento será dado por

$$I_t = I\left(\frac{\Pi_t}{r_t + \delta}\right) \quad (16.6)$$

O investimento é uma função da razão entre a taxa de lucro e a soma da taxa de juros com a taxa de depreciação.



Investimento e bolsa de valores

Suponha que uma empresa tenha 100 máquinas e 100 ações em circulação — uma ação por máquina. Suponha que o preço da ação seja de US\$ 2 e o preço de compra de uma máquina seja de apenas US\$ 1. Obviamente, a empresa deve investir — comprar uma máquina — e financiar essa compra emitindo uma ação. A compra de cada máquina custa para a empresa US\$ 1, mas os participantes da bolsa de valores estão dispostos a pagar US\$ 2 por uma ação correspondente a essa máquina quando ela estiver instalada na empresa.

Esse é um exemplo de um argumento mais geral apresentado por Tobin de que deveria haver uma relação estreita entre a bolsa de valores e o investimento. Ao decidir se devem ou não investir, ele argumentou, as empresas poderiam não precisar recorrer ao tipo de cálculos complicados que você viu no texto. Na realidade, o preço da ação diz às empresas qual o valor que a bolsa de valores atribui a cada unidade de capital já instalada. A empresa tem, então, um problema simples. Compare o preço de compra de uma unidade adicional de capital com o preço que a bolsa de valores está disposta a pagar por ela. Se o valor atribuído pela bolsa de valores supera o preço de compra, a empresa deve comprar a máquina; caso contrário, não deve.

Tobin construiu então uma variável correspondente ao valor de uma unidade de capital já instalada em relação a seu preço de compra e observou como suas variações aproximavam-se daquelas do investimento. Ele utilizou o símbolo 'q' para representar a variável, e a variável ficou conhecida como o *q* de Tobin. Sua construção é a seguinte:

1. Pegue o valor total das companhias dos Estados Unidos, segundo a avaliação dos mercados financeiros. Isto é, calcule a soma de seu valor na bolsa de valores (o preço de uma ação multiplicado pelo número de ações). Calcule também o valor total de títulos em circulação (as empresas se financiam não apenas por meio de ações, mas também por meio de títulos). Some o valor de ações e títulos.
2. Divida esse valor total pelo valor do estoque de capital das companhias dos Estados Unidos a custo de reposição (o preço que as empresas teriam de pagar para repor máquinas, instalações, e assim por diante).

A razão nos fornece, na realidade, o valor de uma unidade de capital instalado em relação a seu preço de compra atual. Essa razão é o *q* de Tobin. Intuitivamente, quanto maior for *q*, maior será o valor do capital em relação ao preço de compra atual — e maior deverá ser o investimento. (No exemplo do início desta seção, o *q* de Tobin é igual a 2; assim, a empresa sem dúvida deveria investir.)

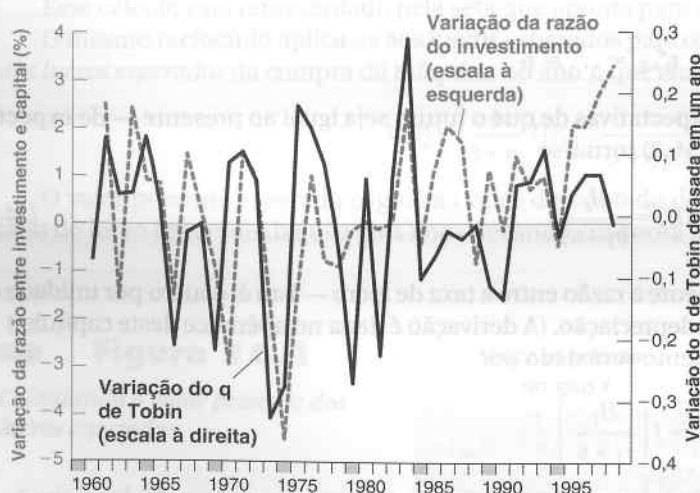
Quão estreita é a relação entre o *q* de Tobin e o investimento? A resposta é dada na Figura 1, que mostra as duas variáveis, ano a ano, de 1960 a 1999, para os Estados Unidos.

No eixo vertical esquerdo está a taxa de variação da razão entre investimento e capital.

No eixo vertical direito está a taxa de variação do *q* de Tobin. Essa variável está defasada em um ano. Em 1987, por exemplo, a figura mostra a variação da razão entre investimento e capital para 1987 e a variação do *q* de Tobin para 1986 — isto é, um ano antes. O motivo para apresentar as duas variáveis dessa maneira é que a relação mais forte nos dados parece ser entre o investimento *deste ano* e o *q* de Tobin *do ano anterior*. Dito de outro modo, as variações do investimento neste ano estão associadas de maneira mais estreita a variações da bolsa de valores do ano anterior do que a variações da bolsa de valores deste ano; uma explicação plausível para isso é que leva tempo para as empresas tomarem decisões de investimento, construir fábricas, e assim por diante.

A figura mostra uma relação clara entre o *q* de Tobin e o investimento. Provavelmente não porque as empresas sigam cegamente os sinais da bolsa de valores, mas porque as decisões de investimento e os preços das bolsas de valores dependem dos mesmos fatores — lucros futuros esperados e taxas de juros futuras esperadas.

Figura 1 *q* de Tobin versus a razão entre investimento e capital: taxas anuais de variação, 1960–1999



A soma da taxa real de juros com a taxa de depreciação é chamada de **custo de uso** ou **custo de aluguel do capital**. Para ver o motivo, suponha que a empresa, em vez de comprar a máquina, opte por alugá-la. Quanto a locadora deveria cobrar por ano? Mesmo que a máquina não se tenha depreciado, a locadora teria de cobrar juros iguais a r_t vezes o preço da máquina. (Supusemos que o preço de uma máquina é igual a 1 em termos reais, logo r_t vezes 1 é igual a r_t .) A locadora deve ganhar com a compra da máquina e com o aluguel no mínimo o que ganharia com a compra de títulos. Além disso, a locadora teria de cobrar pela depreciação δ vezes o preço da máquina, que é 1. Portanto,

$$\text{Custo do aluguel} = (r_t + \delta)$$

➔ Essas situações existem: muitas empresas fazem arrendamento (*leasing*) de automóveis e caminhões de companhias de arrendamento.

Embora as empresas normalmente não aluguem as máquinas que utilizam, $(r_t + \delta)$ ainda capta o custo implícito — às vezes chamado de *custo sombra* — para a empresa pelo uso da máquina por um ano.

A função investimento dada pela equação (16.6) tem, então, uma interpretação simples. *O investimento depende da razão entre o lucro e o custo de uso. Quanto maior o lucro, maior o nível do investimento. Quanto maior o custo de uso, menor o nível do investimento.*

Essa relação entre lucro, taxa real de juros e investimento baseia-se em uma hipótese forte: de que se espera que o futuro seja igual ao presente. Trata-se de uma relação útil para lembrar e que os macroeconomistas têm sempre à mão em sua caixa de ferramentas. É o momento, contudo, de abandonar essa hipótese e voltar ao papel das expectativas na determinação das decisões de investimento.

Lucro atual versus lucro esperado

A teoria que desenvolvemos implica que o investimento deve olhar para o futuro e depender fundamentalmente dos *lucros futuros esperados*. De acordo com nossa hipótese de que leva um ano para que o investimento passe a gerar lucros, o lucro atual nem mesmo aparece na equação (16.3). Um fato empírico notável sobre o investimento, entretanto, é o de que ele acompanha fortemente as variações do *lucro atual*.

Essa relação está na Figura 16.2, que mostra as variações anuais do investimento e do lucro desde 1960 para a economia dos Estados Unidos. O lucro é construído como a razão entre a soma dos *lucros líquidos de impostos mais pagamentos de juros feitos por companhias não financeiras dos Estados Unidos*, dividida por seu estoque de capital. O valor médio dessa razão é de cerca de 6% ao ano: dito de outra maneira, US\$ 1 de capital gera, em média, 6 centavos de lucro ao ano. O investimento é construído como a razão entre o *investimento fixo não residencial* e o *estoque de capital fixo não residencial*. As áreas sombreadas na figura representam os anos em que houve uma recessão — um declínio do produto por pelo menos dois trimestres consecutivos do ano.

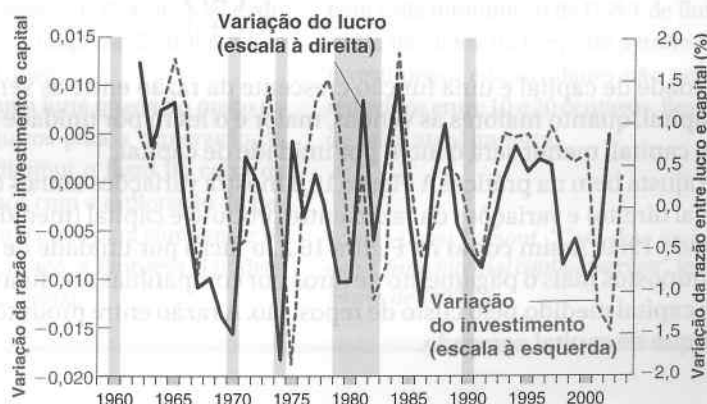
➔ Para definições de todos esses termos, veja o Apêndice 1, sobre contas nacionais, no fim do livro.

Existe uma clara relação positiva entre variações do investimento e variações do lucro atual na Figura 16.2. Será que essa relação é inconsistente com a teoria que acabamos de desenvolver, a qual sustenta que o investimento está relacionado com o valor presente dos lucros futuros esperados em vez do lucro atual? Não necessariamente. Se as empresas esperam que os lucros futuros e os lucros atuais variem de modo semelhante, então o valor presente daqueles lucros futuros variará de modo semelhante à variação do lucro corrente, e o mesmo ocorrerá com o investimento.

Figura 16.2

Variações do investimento e variações do lucro nos Estados Unidos desde 1960

Investimento e lucro variam de maneira semelhante.



Entretanto, economistas que examinaram essa questão mais detalhadamente concluíram que o efeito do lucro atual sobre o investimento é mais forte do que seria previsto pela teoria que desenvolvemos até aqui. A Seção "Foco: Rentabilidade *versus* fluxo de caixa" descreve como eles coletaram algumas das evidências sobre isso. Por um lado, empresas com projetos de investimento altamente rentáveis, mas com baixos lucros atuais, parecem estar investindo muito pouco. Por outro, empresas que apresentam lucro atual elevado parecem, às vezes, investir em projetos de rentabilidade duvidosa. Em suma, o lucro atual parece afetar o investimento mesmo após controlado o efeito do valor presente esperado dos lucros.

Por que o lucro atual desempenha um papel na decisão de investimento? A resposta está implícita na Seção 16.1, em que discutimos por que o consumo depende diretamente da renda atual; alguns dos motivos que utilizamos para explicar o comportamento dos consumidores também se aplicam às empresas:

- Se o lucro atual for baixo, uma empresa que deseja comprar máquinas só poderá obter os recursos necessários se fizer um empréstimo. Ela pode relutar em tomar emprestado. Embora os lucros esperados possam parecer bons, poderá haver imprevistos capazes de deixar a empresa impossibilitada de saldar a dívida. No entanto, se o lucro atual for elevado, a empresa poderá ser capaz de financiar seu investimento simplesmente retendo parte de seus ganhos, sem ter de fazer um empréstimo. A mensagem básica é: um lucro atual mais elevado pode levar a empresa a investir mais.
- Mesmo se a empresa quiser investir, poderá encontrar dificuldade para conseguir o empréstimo. Os potenciais emprestadores podem não se convencer de que o projeto é tão bom quanto a empresa diz e ficar preocupados com a possibilidade de que ela não consiga quitar o empréstimo. Se a empresa apresenta lucros atuais grandes, não precisará tomar emprestado e, portanto, não precisará convencer potenciais emprestadores. Ela poderá avançar e investir como bem desejar, e é provavelmente isso o que fará.

Em resumo: para ajustar o comportamento do investimento que observamos na prática, a equação do investimento é especificada de maneira mais adequada como

$$I_t = I[V(\Pi_t^e), \Pi_t] \quad (16.7)$$

(+ , +)

Ou seja: o investimento depende tanto do valor presente esperado dos lucros futuros quanto do nível atual do lucro.

Lucro e vendas

Vamos ver em que ponto estamos. Argumentamos que o investimento depende tanto do lucro atual quanto do lucro esperado ou, mais especificamente, tanto do lucro atual por unidade de capital quanto do lucro esperado por unidade de capital. Precisamos dar um último passo. O que determina o lucro por unidade de capital? Resposta: é determinado fundamentalmente por dois fatores — (1) o nível de vendas e (2) o estoque de capital existente. Se as vendas forem baixas em relação ao estoque de capital, os lucros por unidade de capital provavelmente também serão baixos.

Vamos escrever isso de maneira mais formal. Ignore a diferença entre vendas e produto, e seja Y_t o produto — ou, de maneira equivalente, as vendas. Seja K_t o estoque de capital no instante t . Nossa discussão sugere a seguinte relação:

$$\Pi_t = \Pi\left(\frac{Y_t}{K_t}\right) \quad (16.8)$$

(+)

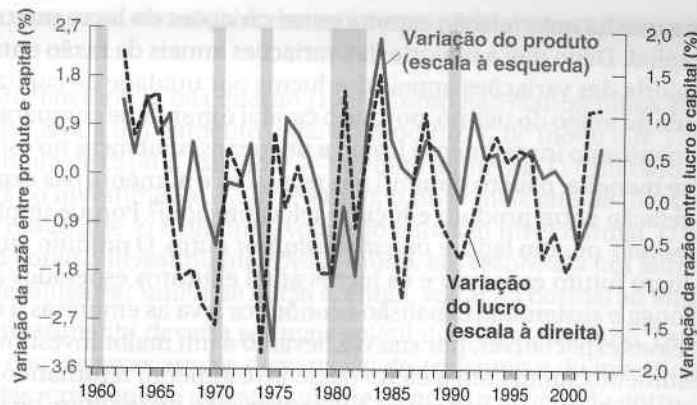
O lucro por unidade de capital é uma função crescente da razão entre as vendas e o estoque de capital. Para um dado estoque de capital, quanto maiores as vendas, maior é o lucro por unidade de capital. Dadas as vendas, quanto maior o estoque de capital, menor será o lucro por unidade de capital.

Essa relação se ajusta bem na prática? A Figura 16.3 mostra variações anuais do lucro por unidade de capital (medidas no eixo vertical direito) e variações da razão entre produto e capital (medidas no eixo vertical esquerdo) para os Estados Unidos desde 1960. Assim como na Figura 16.2, o lucro por unidade de capital é definido como a soma dos lucros líquidos de impostos mais o pagamento de juros por companhias não financeiras dos Estados Unidos, dividida por seu estoque de capital medido pelo custo de reposição. A razão entre produto e capital é construída como a razão entre o PIB e o estoque de capital agregado.

Figura 16.3

Variações do lucro por unidade de capital versus variações da razão entre produto e capital nos Estados Unidos desde 1960

O lucro por unidade de capital e a razão entre o produto e o capital movem-se praticamente juntos.



Rentabilidade versus fluxo de caixa

Quanto o investimento depende do valor presente esperado dos lucros futuros e quanto depende do lucro atual? Em outras palavras, o que é mais importante para as decisões de investimento: a **rentabilidade** (o valor presente descontado esperado dos lucros futuros) ou o **fluxo de caixa** (o lucro atual, o fluxo líquido de dinheiro que a empresa está recebendo agora)?

A dificuldade em responder a essa pergunta reside no fato de o fluxo de caixa e a rentabilidade se moverem juntos na maior parte do tempo. Empresas que apresentam um bom desempenho normalmente possuem tanto fluxos de caixa elevados quanto boas perspectivas para o futuro. Empresas que sofrem prejuízos com frequência têm também perspectivas ruins em relação ao futuro.

A melhor maneira de isolar os efeitos do fluxo de caixa e da rentabilidade sobre o investimento é identificar períodos ou eventos em que os dois variam em direções opostas e então examinar o que acontece com o investimento. É esse o enfoque empregado por Owen Lamont, economista da Universidade de Yale. Segue um exemplo para ajudá-lo a compreender a estratégia de Lamont.

Imagine duas empresas, A e B. Ambas se dedicam à produção de aço. A Empresa B também lida com a exploração de petróleo.

Suponha que haja uma forte queda do preço do petróleo, causando prejuízos para a exploração do petróleo. Esse choque diminui o fluxo de caixa da Empresa B. Se os prejuízos com a exploração de petróleo forem grandes o suficiente para compensar os lucros com a produção de aço, a Empresa B poderá até apresentar um prejuízo total.

A pergunta que podemos fazer agora é: como resultado da queda do preço do petróleo, a Empresa B investirá menos na operação com o aço do que a Empresa A? Se a rentabilidade da produção de aço for a única coisa importante, não haverá motivo para a Empresa B investir menos na produção de aço do que a Empresa A. Mas, se o fluxo de caixa atual também for importante, o fato de a Empresa B ter um fluxo de caixa menor poderá impedi-la de investir tanto quanto a Empresa A na produção de aço. Um exame do investimento na produção de aço das duas empresas pode nos revelar quanto o investimento depende do fluxo de caixa *versus* a rentabilidade.

Essa é a estratégia empírica seguida por Lamont. Ele se concentrou na queda do preço do petróleo de 50% ocorrida nos Estados Unidos em 1986, que provocou grandes prejuízos nas atividades relacionadas ao petróleo. Lamont examinou se as empresas dedicadas em grande parte a atividades no setor petrolífero cortaram o investimento em suas atividades não petrolíferas relativamente mais do que outras empresas envolvidas nas mesmas atividades não petrolíferas. Ele concluiu que sim. Descobriu que, para cada diminuição de US\$ 1 de fluxo de caixa por causa da queda do preço do petróleo, os gastos com investimento em atividades não petrolíferas foram reduzidos entre 10 e 20 centavos. Resumindo: o fluxo de caixa atual importa.

Fonte: Owen Lamont, "Cash flow and investment: evidence from internal capital markets", *Journal of Finance*, março de 1997.

A figura mostra que há uma relação estreita entre variações do lucro por unidade de capital e variações da razão entre produto e capital. Dado que a maioria das variações anuais da razão entre produto e capital vem das variações do produto e a maioria das variações anuais dos lucros por unidade de capital vem de variações do lucro (o capital move-se lentamente ao longo do tempo, porque o capital é grande se comparado ao investimento anual; assim, mesmo grandes movimentos no investimento levam a pequenas mudanças no estoque de capital), podemos expressar a relação da seguinte maneira: o lucro diminui nas recessões e aumenta nas expansões.

Por que essa relação entre produto e lucro é relevante aqui? Porque implica uma ligação entre *produto atual* e *produto futuro esperado*, por um lado, e *investimento*, por outro. O produto atual afeta o lucro atual, o produto futuro esperado afeta o lucro futuro esperado e os lucros atual e futuros esperados afetam o investimento. Por exemplo, a previsão de uma longa e sustentada expansão econômica leva as empresas a esperar lucros altos, agora e por algum tempo no futuro. Essas expectativas, por sua vez, levarão a um maior investimento. O efeito do produto atual e esperado sobre o investimento, junto com o efeito desse investimento retornando sobre a demanda e o produto, desempenhará um papel crucial quando voltarmos à determinação do produto, no Capítulo 17.

➔ Produto esperado alto \Rightarrow Lucro esperado alto \Rightarrow Investimento alto hoje.

16.3 Volatilidade do consumo e do investimento

Você certamente notou as semelhanças entre nosso tratamento do comportamento do consumo e do investimento nas seções 16.1 e 16.2:

- A percepção pelos consumidores de mudanças atuais na renda como transitórias ou permanentes afeta suas decisões de consumo. Quanto menos eles esperarem que um aumento atual na renda dure, menos aumentarão seu consumo.
- Da mesma maneira, a percepção por parte das empresas sobre se as variações atuais das vendas são transitórias ou permanentes afeta suas decisões de investimento. Quanto menos esperarem que dure um aumento atual das vendas, menos revisarão sua avaliação do valor presente dos lucros, e desse modo menor será a probabilidade de comprarem máquinas ou construir novas fábricas. É por isso, por exemplo, que a expansão das vendas que acontece a cada ano no Natal não leva a uma expansão do investimento a cada ano em dezembro. As empresas entendem que essa expansão é transitória.

➔ Nos Estados Unidos, as vendas a varejo são, em média, 24% maiores em dezembro do que em outros meses. Na França e na Itália, as vendas são 60% maiores em dezembro.

Mas existem também diferenças importantes entre as decisões de consumo e as decisões de investimento:

- A teoria do consumo que desenvolvemos implica que os consumidores, quando deparam com um aumento da renda que percebem como permanente, respondem, *no máximo*, com um aumento igual do consumo. A natureza permanente do aumento da renda implica que eles podem se permitir aumentar o consumo agora e no futuro pelo mesmo montante do aumento da renda. Um aumento do consumo mais do que proporcional necessitaria de cortes no consumo posteriormente, e não há motivo para que os consumidores desejem planejar o consumo dessa maneira.
- Agora considere o comportamento das empresas quando deparam com um aumento das vendas que acreditam ser permanente. O valor presente dos lucros esperados aumenta, levando a um aumento do investimento. Ao contrário do consumo, contudo, isso não implica que o aumento do investimento deva ser no máximo igual ao aumento das vendas. Em vez disso, quando uma empresa decide que um aumento das vendas justifica a compra de uma máquina ou a construção de uma fábrica, ela pode querer avançar com rapidez, levando a um aumento acentuado, mas de curta duração, dos gastos com investimento. Esse aumento dos gastos com investimento pode superar o aumento das vendas.

De maneira mais concreta, tome uma empresa que tenha uma razão entre capital e vendas anuais de, digamos, três. Um aumento de vendas de US\$ 10 milhões neste ano, se esperado como permanente, requer que a empresa gaste US\$ 30 milhões em capital adicional se ela deseja manter a mesma razão entre capital e produto. Se a empresa compra o capital adicional imediatamente, o aumento dos gastos de investimento neste ano será igual a *três vezes* o aumento das vendas. Uma vez ajustado o estoque de capital, a empresa voltará a seu padrão normal de investimento. Esse exemplo é extremo, pois é pouco provável que as empresas ajustem seu estoque de capital imediatamente. Mas, mesmo que elas ajustem seu estoque de capital mais lentamente

— digamos, ao longo de alguns anos —, o aumento do investimento pode ainda superar o aumento das vendas por algum tempo.

Podemos contar a mesma história em termos da equação (16.8). Como não distinguimos aqui produto e vendas, o aumento inicial das vendas leva a um aumento igual do produto, Y , de modo que Y/K — a razão entre o produto da empresa e seu estoque de capital existente — também aumenta. O resultado é um lucro maior, o que leva a empresa a aumentar o investimento. Com o tempo, o nível mais alto de investimento leva a um maior estoque de capital, K , de modo que Y/K diminui, voltando para seu nível normal. O lucro por unidade de capital volta ao normal, bem como o investimento. Desse modo, em resposta a um aumento permanente das vendas, o investimento pode aumentar muito de início e, então, voltar ao normal ao longo do tempo.

Essas diferenças sugerem que o investimento deveria ser mais volátil do que o consumo. Quanto mais volátil? A resposta é mostrada na Figura 16.4, com as taxas anuais de variação do consumo e do investimento nos Estados Unidos desde 1960. As áreas sombreadas representam os anos durante os quais a economia norte-americana estava em recessão. Para facilitar a interpretação da figura, ambas as taxas de variação são mostradas como desvios da taxa média de variação, de modo que são, em média, iguais a zero.

A figura produz três conclusões:

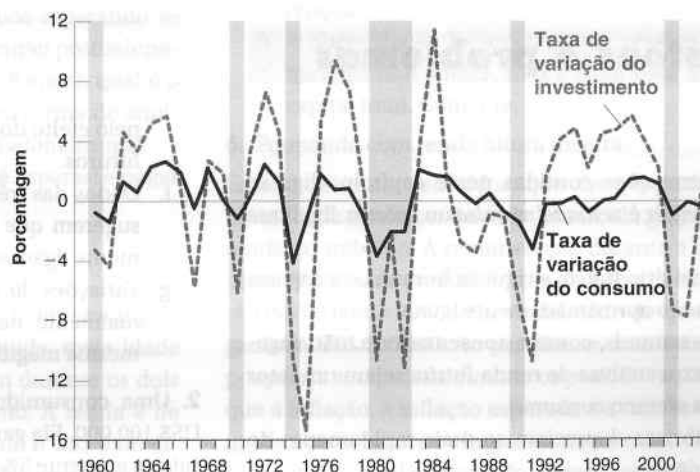
- Consumo e investimento normalmente movem-se juntos. As recessões, por exemplo, são associadas normalmente a diminuições *tanto* do investimento *quanto* do consumo. Dada a nossa discussão, que enfatizou que consumo e investimento dependem, em grande parte, dos mesmos determinantes, isso não deve ser uma surpresa.
- O investimento é muito mais volátil do que o consumo. Os movimentos relativos do investimento variam de -16% a 12%, enquanto os movimentos relativos do consumo variam apenas de -4% a 3%.
- Como, contudo, o nível de investimento é muito menor do que o nível de consumo (lembre-se de que o investimento responde por 15% do PIB norte-americano, contra 70% do PIB para o consumo), as variações do investimento de um ano para o próximo acabam sendo da mesma magnitude total que as variações do consumo. Em outras palavras, os dois componentes contribuem de maneira aproximadamente igual para as flutuações do produto ao longo do tempo.

➔ **Variações relativas de I são maiores do que as variações relativas de C . Mas, como I responde por apenas 15% do PIB dos Estados Unidos e C responde por 70%, as variações de I e C são de magnitude aproximadamente igual.**

Figura 16.4

Taxas de variação do consumo e do investimento nos Estados Unidos desde 1960

As variações relativas do investimento são bem maiores do que as variações relativas do consumo.





Resumo

- O consumo depende tanto da riqueza quanto da renda atual. A riqueza é a soma da riqueza não humana (riqueza financeira e riqueza imobiliária) com a riqueza humana (o valor presente da renda esperada do trabalho líquida de impostos).
- A resposta do consumo às variações da renda depende de como os consumidores percebem essas variações — se como transitórias ou como permanentes.
- O consumo provavelmente responde menos do que proporcionalmente a variações da renda. O consumo pode variar mesmo se a renda atual não variar.
- O investimento depende tanto do lucro atual quanto do valor presente dos lucros futuros esperados.
- Sob a hipótese simplificadora de que as empresas esperam que os lucros e as taxas de juros sejam no futuro iguais às de hoje, podemos pensar no investimento como depen-

dente da razão entre o lucro e o custo de uso do capital, em que custo de uso é a soma da taxa real de juros com a taxa de depreciação.

- As variações do lucro estão estreitamente relacionadas às variações do produto. Portanto, podemos pensar no investimento como dependendo indiretamente das variações do produto atual e do produto futuro esperado. Empresas que prevêem uma longa expansão do produto e, dessa forma, uma longa sequência de lucros elevados investirão. As variações do produto sem expectativa de durar terão um efeito pequeno sobre o investimento.
- O investimento é muito mais volátil do que o consumo. Mas, como o investimento nos Estados Unidos representa apenas 15% do PIB e o consumo representa 70%, as variações do consumo e do investimento são de magnitude aproximadamente igual.



Palavras-chave

- conjunto de dados em painel, 314
- teoria do consumo da renda permanente, 314
- teoria do consumo do ciclo de vida, 314
- riqueza financeira, 315
- riqueza imobiliária, 315
- riqueza humana, 315
- riqueza não humana, 315

- riqueza total, 315
- expectativas estáticas, 321
- q de Tobin, 322
- custo de uso do capital, ou custo de aluguel do capital, 323
- rentabilidade, 325
- fluxo de caixa, 325



Questões e problemas

Teste rápido

1. Usando as informações contidas neste capítulo, diga se cada afirmação a seguir é *verdadeira*, *falsa* ou *incerta*. Explique brevemente.

- a. Para o universitário típico, a riqueza humana e a riqueza não humana são aproximadamente iguais.
- b. Experiências naturais, como a aposentadoria, não sugerem que as expectativas de renda futura sejam um fator importante a afetar o consumo.
- c. Imóveis e fábricas depreciam-se mais rapidamente do que as máquinas.
- d. Um valor elevado do q de Tobin indica que a bolsa de valores acredita que o capital esteja sobrevalorizado e que, portanto, o investimento deva ser menor.
- e. Os economistas descobriram que o efeito do lucro atual sobre o investimento pode ser totalmente explicado

pelo efeito do lucro atual sobre as expectativas de lucros futuros.

- f. Dados das três últimas décadas para os Estados Unidos sugerem que os lucros das companhias estão estreitamente ligados ao ciclo econômico.
- g. Variações do consumo e do investimento ocorrem normalmente na mesma direção e aproximadamente na mesma magnitude.

2. Uma consumidora possui uma riqueza não humana de US\$ 100.000. Ela ganha US\$ 40.000 neste ano e espera que seu salário aumente 5% em termos reais a cada ano pelos próximos dois anos. Ela então se aposentará. A taxa real de juros é igual a 0% e espera-se que permaneça em 0% no futuro. A renda do trabalho é tributada a uma alíquota de 25%.

- a. Qual é a riqueza humana dessa consumidora?
- b. Qual é sua riqueza total?

- c. Se ela espera viver mais sete anos após a aposentadoria e deseja que seu consumo permaneça igual (em termos reais) a cada ano a partir de agora, quanto pode consumir neste ano?
- d. Se ela recebesse apenas neste ano um bônus de US\$ 20.000, com todos os seus pagamentos futuros de salário permanecendo iguais ao combinado anteriormente, em quanto ela poderia aumentar seu consumo agora e no futuro?
- e. Suponha agora que, na aposentadoria, a Previdência Social comece a pagar benefícios a cada ano de 60% da remuneração da consumidora durante seu último ano de trabalho. Suponha que os benefícios não sejam tributados. Quanto ela pode consumir neste ano mantendo o consumo constante ao longo de sua vida?

3. Um fabricante de biscoitos está pensando em comprar uma máquina que custa US\$ 100.000. A máquina depreciará 8% ao ano. Ela gerará lucros reais de US\$ 18.000 no próximo ano, $\$ 18.000(1 - 8\%)$ daqui a dois anos (isto é, o mesmo lucro real, mas ajustado pela depreciação), $\$ 18.000(1 - 8\%)^2$ daqui a três anos, e assim por diante. Determine se o fabricante deve comprar a máquina supondo que a taxa real de juros mantenha-se constante em

- a. 5%.
- b. 10%.
- c. 15%.

4. Suponha que aos 22 anos de idade você tenha acabado de terminar a faculdade e tenha recebido a oferta de um emprego com salário inicial de US\$ 40.000 ao ano. Seu salário permanecerá constante em termos reais. Entretanto, você também foi aceito em um curso profissionalizante. O curso durará dois anos. Depois de formado você espera que seu salário inicial seja 10% maior em termos reais e permaneça constante em termos reais a partir daí. A alíquota do imposto sobre a renda do trabalho é de 40%.

- a. Com uma taxa real de juros nula e você esperando se aposentar aos 60 anos (você não faz o curso profissionalizante e espera trabalhar um total de 38 anos), qual é o máximo que estaria disposto a pagar, na forma de anuidades, para frequentar essa escola profissionalizante?
- b. Qual seria sua resposta para (a) se você esperasse pagar 30% de sua renda em impostos?

Aprofundando

5. Suponha que todo consumidor nasça sem nenhuma riqueza financeira e viva por três períodos: juventude, meia-idade e aposentadoria. Os consumidores trabalham durante os dois primeiros períodos e aposentam-se no último. A renda é de US\$ 5 no primeiro período, US\$ 25 no segundo e US\$ 0 no último. A inflação e a inflação esperada são iguais a zero e a taxa real de juros também é igual a zero.

- a. Qual é o valor presente descontado da renda do trabalho no início da vida? Qual é o nível sustentável de consumo mais elevado de modo que o consumo seja igual nos três períodos?

b. Para cada grupo etário, qual é o montante de renda de trabalho que permite aos consumidores a manutenção do nível de consumo constante encontrado em (a)? (Dica: a poupança pode ser um número negativo se o consumidor precisar tomar emprestado com o intuito de manter determinado nível de consumo.)

c. Suponha que haja n pessoas nascidas a cada período. Qual é a poupança total da economia? (Dica: some a poupança de cada grupo etário. Lembre-se de que alguns grupos etários podem ter poupança negativa.) Explique.

d. Qual é a riqueza financeira total da economia? (Dica: calcule a riqueza financeira das pessoas no início do primeiro período de vida, do segundo período de vida e do terceiro período de vida. Some todos os resultados. Lembre-se de que as pessoas podem estar endividadas, logo a riqueza financeira pode ser negativa.)

Suponha agora que restrições aos empréstimos não permitam que consumidores jovens tomem empréstimos. Se chamarmos a soma da renda e da riqueza financeira total de 'dinheiro em caixa', então a restrição de empréstimo significa que os consumidores não podem consumir mais do que o dinheiro que têm em caixa. Em cada grupo etário, os consumidores calculam sua riqueza total e então determinam seu nível desejado de consumo como o nível mais alto que permita que seu consumo seja igual nos três períodos. Entretanto, se, em qualquer momento, o consumo desejado exceder o dinheiro em caixa, os consumidores estarão limitados a consumir exatamente seu dinheiro em caixa.

- e. Derive o consumo em cada período de vida. Compare essa resposta com sua resposta ao item (a) e explique quaisquer diferenças.
- f. Derive a poupança total. Compare essa resposta com sua resposta ao item (c) e explique quaisquer diferenças.
- g. Derive a riqueza financeira total. Compare essa resposta com sua resposta ao item (d) e explique quaisquer diferenças.
- h. A liberalização financeira pode ser boa para os consumidores individuais, mas é ruim para a acumulação de capital total. Comente.

6. Poupança com renda futura incerta.

Considere uma consumidora que vive três períodos: juventude, meia-idade e velhice. Quando jovem, ela ganha US\$ 20.000 em renda do trabalho. A remuneração durante a meia-idade é incerta. Há 50% de probabilidade de que a consumidora ganhará US\$ 40.000 e 50% de probabilidade de que a consumidora ganhará US\$ 100.000. Ao envelhecer, a consumidora gastará a poupança acumulada durante os períodos anteriores. Suponha que a inflação, a inflação esperada e a taxa real de juros sejam iguais a zero. Ignore os impostos neste exercício.

- a. Qual é o valor esperado da remuneração na meia-idade? Dado esse número, qual é o valor presente descontado da remuneração esperada do trabalho durante toda a vida? Se a consumidora deseja manter um consumo esperado constante durante toda a vida, quanto ela consumirá em cada período? Quanto poupará em cada período?

- b. Agora suponha que a consumidora deseja, acima de tudo, manter um nível de consumo mínimo de US\$ 20.000 em cada período de sua vida. Para fazer isso, ela precisa considerar o pior resultado. Se a remuneração durante a meia-idade acabar sendo de US\$ 40.000, quanto a consumidora deve gastar quando jovem para garantir um consumo de pelo menos US\$ 20.000 em cada período? Como esse nível de consumo se compara ao nível obtido para o período da juventude no item (a)?
- c. Dada a sua resposta à parte (b), suponha que a remuneração da consumidora durante a meia-idade seja de US\$ 100.000. Quanto ela deve gastar em cada período de sua vida? O nível de consumo será constante durante toda a vida da consumidora? (Dica: uma vez que a consumidora atinja a meia-idade, ela tentará manter um consumo constante nos últimos dois períodos de vida, desde que consiga consumir pelo menos US\$ 20.000 em cada período.)
- d. Que efeito a incerteza sobre a renda futura do trabalho exerce sobre a poupança (ou os empréstimos) de jovens consumidores?

Explorando mais

7. Consumo, investimento e recessões.

Na questão 10 do Capítulo 5 pedimos para examinar os papéis do consumo e do investimento na recessão de 2001. Esta pergunta examina as variações do consumo e do investimento por períodos de tempo mais longos. Vá até o *Economic Report of the President* (www.gpoaccess.gov/eop/) e encontre a Tabela B-2, *Real GDP* ('PIB real'), em *Statistical appendix* ('Apêndice estatístico'). Observe que você pode salvar o apêndice estatístico separadamente, como planilha, o que tornará o trabalho mais fácil do que em um arquivo PDF.

Obtenha os dados anuais para os anos de 1959 a 2004 para *Personal consumption expenditures* ('Gastos de consumo pessoal') e *Gross private domestic investment* ('Investimento interno privado bruto'). Observe que os dados estão em termos reais.

- a. Em média, o consumo é quantas vezes maior do que o investimento?
- b. Calcule a variação dos níveis de consumo e investimento de um ano para outro, colocando os resultados em um gráfico para o período 1959–2004. As variações anuais do consumo e do investimento são de magnitude similar?
- c. O que suas respostas aos itens (a) e (b) implicam quanto às variações percentuais médias anuais do consumo e do investimento? Essa implicação é consistente com a Figura 16.4?

- d. Use a Figura 16.4 para identificar os anos correspondentes às duas recessões antes da recessão de 2001. Utilizando o gráfico do item (b), qual componente desempenhou o maior papel em cada uma dessas recessões: o consumo ou o investimento? Isso é consistente com o que você aprendeu até aqui sobre essas recessões?

8. Confiança do consumidor e renda disponível.

Na Internet, vá até a *Survey of consumers* ('Pesquisa de consumidores'), da Universidade de Michigan (www.sca.isr.umich.edu), e salve os dados trimestrais do *Index of consumer sentiment* ('Índice de sentimento do consumidor') de 1960 até hoje. Utilizaremos essa série de dados como nossa medida da confiança do consumidor. Vá agora até o site do *Bureau of Economic Analysis* (www.bea.gov) e procure a versão trimestral da Tabela 2-1. A última linha da tabela fornece a variação percentual da *Personal disposable income* ('Renda pessoal disponível') — as variações percentuais trimestrais são anualizadas. Obtenha os dados desde 1960 até os dias atuais.

- a. Antes de examinar os dados, existem motivos para esperar que a confiança do consumidor esteja relacionada com a renda disponível? Existem motivos para que a confiança do consumidor não esteja relacionada à renda disponível?
- b. Calcule a variação percentual média trimestral em *Personal disposable income* ('Renda pessoal disponível') ao longo de todo o período e subtraia essa média de cada observação trimestral da variação percentual da 'Renda pessoal disponível'. Use essa nova série de dados como medida da variação trimestral da 'Renda pessoal disponível'. Agora calcule a variação trimestral da confiança do consumidor como a variação de trimestre a trimestre do 'Índice de sentimento do consumidor'. Faça o gráfico da variação da confiança do consumidor em relação à variação da 'Renda pessoal disponível' (a medida que você construiu nesta parte). Existe uma relação clara (positiva ou negativa) entre as duas variáveis? Se você acredita que existe uma relação, ela é muito forte? Em outras palavras, há muitas observações que desviam bastante da relação média?
- c. Examine os dados do terceiro trimestre de 2001 e do primeiro trimestre de 2002. O que aconteceu com a 'Renda pessoal disponível' durante esses dois trimestres? O que aconteceu com a confiança do consumidor? Por que você acha que a confiança do consumidor se comportou de modo diferente nesses dois períodos de tempo?



Apêndice

Derivação do valor presente esperado dos lucros sob expectativas estáticas

Você viu no texto [equação (16.3)] que o valor presente esperado dos lucros é dado por

$$V(\Pi_t^e) = \frac{1}{1+r_t} \Pi_{t+1}^e + \frac{1}{(1+r_t)(1+r_{t+1}^e)} (1-\delta) \Pi_{t+2}^e + \dots$$

Se as empresas esperam que tanto os lucros futuros (por unidade de capital) quanto as taxas de juros futuras permaneçam no mesmo nível de hoje, de modo que $\Pi_{t+1}^e = \Pi_{t+2}^e = \dots = \Pi_t$ e $r_{t+1}^e = r_{t+2}^e = \dots = r_t$, a equação se torna

$$V(\Pi_t^e) = \frac{1}{1+r_t} \Pi_t + \frac{1}{(1+r_t)^2} (1-\delta) \Pi_t + \dots$$

Fatorando o termo $[1/(1+r_t)] \Pi_t$

$$V(\Pi_t^e) = \frac{1}{1+r_t} \Pi_t \left(1 + \frac{1-\delta}{1+r_t} + \dots \right) \quad (16.A1)$$

O termo entre parênteses nessa equação é uma progressão geométrica, uma série com a forma $1 + x + x^2 + \dots$. Assim, da Proposição 2 do Apêndice 2, no fim do livro,

$$(1 + x + x^2 + \dots) = \frac{1}{1-x}$$

Aqui x é igual a $(1-\delta)/(1+r_t)$, logo

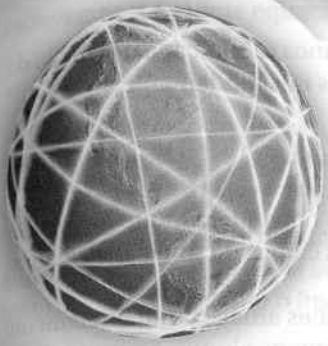
$$\left(1 + \frac{1-\delta}{1+r_t} + \left(\frac{1-\delta}{1+r_t} \right)^2 + \dots \right) = \frac{1}{1 - (1-\delta)/(1+r_t)} = \frac{1+r_t}{r_t + \delta}$$

Substituindo na equação (16.A1), temos

$$V(\Pi_t^e) = \frac{1}{1+r_t} \frac{1+r_t}{r_t + \delta} \Pi_t$$

Simplificando, dá a equação (16.5) do texto:

$$V(\Pi_t^e) = \frac{\Pi_t}{(r_t + \delta)}$$



Expectativas, produto e política econômica

No Capítulo 15 você viu como as expectativas afetam os preços dos títulos e das ações. No Capítulo 16, viu como as expectativas afetam as decisões de consumo e de investimento. Neste capítulo, juntamos as partes e examinamos novamente os efeitos das políticas monetária e fiscal.

- A Seção 17.1 apresenta a principal implicação do que já aprendemos — a saber, que as expectativas tanto do produto futuro quanto das taxas de juros futuras afetam os gastos atuais e, portanto, o produto atual.
- A Seção 17.2 examina a política monetária. Mostra como os efeitos da política monetária dependem criticamente de como as expectativas respondem à política. A política monetária tem efeito direto apenas sobre a taxa de juros de curto prazo. O que ocorre com os gastos e o produto então depende de como as variações da taxa de juros de curto prazo levam as pessoas e as empresas a mudar suas expectativas das taxas de juros futuras e da renda futura e, assim, a modificar suas decisões.
- A Seção 17.3 se concentra na política fiscal. Mostra como, em profundo contraste com o modelo simplificado que você viu nos fundamentos, uma política fiscal contracionista pode, sob algumas circunstâncias, levar a um aumento do produto, mesmo no curto prazo. Mais uma vez, a maneira como as expectativas respondem à política é o ponto central da história.

17.1 Expectativas e decisões: fazendo o balanço

Vamos começar revisando o que você aprendeu e, então, discutindo como deveríamos modificar a descrição do mercado de bens e dos mercados financeiros — o modelo *IS-LM* — que desenvolvemos nos fundamentos.

Expectativas, consumo e decisões de investimento

No Capítulo 16, vimos que tanto as decisões de consumo como as de investimento dependem muito das expectativas tanto da renda futura quanto das taxas de juros futuras. A Figura 17.1 resume os canais por meio dos quais as expectativas afetam os gastos de consumo e de investimento.

Observe os vários canais pelos quais as variáveis futuras esperadas afetam as decisões atuais, tanto diretamente quanto por meio dos preços dos ativos:

- Um aumento da renda real atual do trabalho líquida de impostos e da renda real futura esperada do trabalho líquida de impostos, ou uma diminuição das taxas reais de juros atual e futuras esperadas, aumenta a riqueza humana (o valor presente descontado esperado da renda real do trabalho líquida de impostos), o que, por sua vez, leva a um aumento do consumo.
- Um aumento dos dividendos reais atuais e futuros esperados, ou uma diminuição das taxas reais de juros atual e futuras esperadas, aumenta os preços das ações, o que leva a um aumento da riqueza não humana e, por sua vez, a um aumento do consumo.
- Uma diminuição das taxas nominais de juros atual e futuras esperadas leva a um aumento do preço dos títulos, o que leva a um aumento da riqueza não humana e, por sua vez, a um aumento do consumo. (Observe que, no caso dos títulos, é a taxa nominal de juros que importa — e não a taxa real —, pois os títulos são obrigações em moeda em vez de bens no futuro.)
- Um aumento dos lucros reais atual e futuros esperados líquidos de impostos, ou uma diminuição das taxas reais de juros atual e futuras esperadas, aumenta o valor presente dos lucros reais líquidos de impostos, o que leva, por sua vez, a um aumento do investimento.

As expectativas e a relação *IS*

Um modelo que proporcionasse um tratamento detalhado do consumo e do investimento nas linhas sugeridas na Figura 17.1 seria muito complicado. Isso pode ser feito — e é feito nos grandes modelos empíricos que os macroeconomistas constroem para compreender a economia e analisar políticas econômicas —, mas aqui não é lugar para tal complexidade. Queremos captar a essência do que você aprendeu até agora, o modo como o consumo e o investimento dependem das expectativas do futuro, sem ficarmos perdidos nos detalhes.

Para isso, fazemos uma simplificação importante. Reduzimos o presente e o futuro a apenas dois períodos: (1) um período *atual*, que você pode considerar como este ano, e (2) um período *futuro*, que você pode considerar como todos os anos futuros juntos. Assim, não precisaremos verificar as expectativas de cada ano futuro.

➔ Esse modo de dividir o tempo entre 'hoje' e 'mais adiante' é a maneira como muitos de nós organizamos nossas vidas. Pense em 'coisas a fazer hoje' versus 'coisas que podem esperar'.

Figura 17.1

Expectativas e gastos: os canais

As expectativas afetam as decisões de consumo e investimento, tanto diretamente como por meio dos preços dos ativos.



Sob essa hipótese, a questão agora é: como podemos escrever a relação *IS* para o período atual? Anteriormente, escrevemos a seguinte equação para a relação *IS*:

$$Y = C(Y - T) + I(Y, r) + G$$

➔ Veja a equação (14.8), no Capítulo 14, que é uma extensão da relação do Capítulo 5 — equação (5.2) — para permitir uma distinção entre a taxa real de juros e a taxa nominal de juros.

Supusemos que o consumo depende apenas da renda atual e que o investimento depende apenas do produto atual e da taxa real de juros atual. Queremos agora modificar isso para levar em conta como as expectativas afetam tanto o consumo quanto o investimento. Para tanto, percorremos dois passos:

- Primeiro, simplesmente reescrevemos a equação de maneira mais compacta, mas sem alterar seu conteúdo. Para isso, vamos definir o gasto privado agregado como a soma dos gastos de consumo e de investimento:

$$A(Y, T, r) \equiv C(Y - T) + I(Y, r)$$

onde *A* representa o **gasto privado agregado** ou, apenas, o **gasto privado**. Com essa notação, podemos reescrever a relação *IS* como

$$Y = A(Y, T, r) + G \quad (17.1)$$

(+, -, -)

➔ O motivo disso é agrupar os dois componentes da demanda, *C* e *I*, que dependem das expectativas. Continuamos tratando *G*, o gasto do governo, como exógeno — não explicado em nosso modelo.

As propriedades do gasto privado agregado, *A*, vêm das propriedades do consumo e do investimento que derivamos em capítulos anteriores:

- 1- O gasto privado agregado é uma função crescente da renda, *Y*: uma renda mais elevada (ou, de maneira equivalente, produto) aumenta o consumo e o investimento.
- 2- O gasto privado agregado é uma função decrescente dos impostos, *T*: impostos maiores diminuem o consumo.
- 3- O gasto privado agregado é uma função decrescente da taxa real de juros, *r*: uma taxa real de juros mais alta diminui o investimento.

- O primeiro passo apenas simplificou a notação. Agora nossa tarefa é estender a equação (17.1) para levar em conta o papel das expectativas. A extensão natural é permitir que o gasto dependa não somente das variáveis atuais, mas também de seus valores esperados no período futuro:

$$Y = A(Y, T, r, Y^e, T^e, r^e) + G \quad (17.2)$$

(+, -, -, +, -, -)

Os apóstrofos representam valores futuros e o 'e' sobrescrito representa uma expectativa, de modo que *Y^e*, *T^e* e *r^e* representem, respectivamente, a renda futura esperada, os impostos futuros esperados e as taxas reais de juros futuras esperadas. A notação é um pouco complicada, mas o que ela capta é simples:

1. Aumentos da renda atual ou da renda futura esperada aumentam o gasto privado.
2. Aumentos dos impostos atuais ou dos impostos futuros esperados diminuem o gasto privado.
3. Aumentos da taxa real de juros atual ou da taxa real de juros futura esperada diminuem o gasto privado.

➔ Notação:

Os apóstrofos representam os valores das variáveis no período futuro. O 'e' sobrescrito representa 'esperado'.

➔ *Y* ou *Y^e* aumenta ⇒ *A* aumenta

T ou *T^e* aumenta ⇒ *A* diminui

r ou *r^e* aumenta ⇒ *A* diminui

Com o equilíbrio do mercado de bens dado agora pela equação (17.2), a Figura 17.2 mostra a nova curva IS . Como sempre, para desenhar a curva, consideramos todas as variáveis como dadas, exceto o produto atual, Y , e a taxa real de juros atual, r . Desse modo, a curva IS é desenhada para valores dados dos impostos atuais e futuros esperados, T e T^e , para valores dados do produto futuro esperado, Y^e , e para valores dados da taxa real de juros futura esperada, r'^e .

A nova curva IS , com base na equação (17.2), ainda é negativamente inclinada pelo mesmo motivo que no Capítulo 5. Uma diminuição da taxa real de juros atual leva a um aumento do gasto. Esse aumento do gasto leva, por meio de um efeito multiplicador, a um aumento do produto. No entanto, podemos dizer mais: a nova curva IS é bem mais inclinada do que a curva IS que desenhemos nos capítulos anteriores. Dito de outra maneira, *tudo o mais constante*, uma redução significativa da taxa de juros atual provavelmente tem somente um efeito pequeno sobre o produto de equilíbrio.

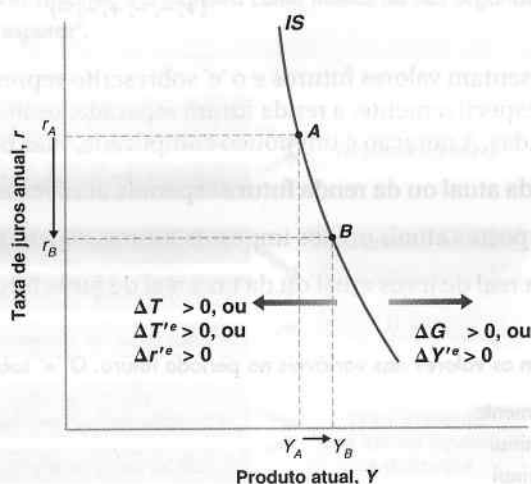
Para ver por que o efeito é pequeno, tome o ponto A sobre a curva IS na Figura 17.2 e considere os efeitos de uma diminuição da taxa real de juros, de r_A para r_B . O efeito da diminuição da taxa real de juros sobre o produto depende da força de dois efeitos: o efeito da taxa real de juros sobre o gasto, dada a renda, e o tamanho do multiplicador. Vamos examinar cada um:

- Uma diminuição da taxa real de juros atual, *dadas as expectativas inalteradas da taxa real de juros futura*, não tem muito efeito sobre o gasto. Vimos o motivo em capítulos anteriores. Uma mudança apenas na taxa real de juros atual não leva a grandes mudanças nos valores presentes e, portanto, não leva a grandes mudanças no gasto. Por exemplo, as empresas provavelmente não alteram muito seus planos de investimento em resposta a uma diminuição da taxa real de juros atual se elas não esperam que as taxas reais de juros futuras esperadas diminuam também.
- ➔ Suponha que você tenha tomado um empréstimo de 30 anos e a taxa de juros de um ano caia de 5% para 2%. Todas as taxas futuras de um ano permanecem iguais. Em quanto a taxa de juros de 30 anos diminuirá? (Resposta: de 5% para 4,9%. Se precisar, volte para a discussão da relação entre as taxas de juros de curto prazo e as taxas de juros de longo prazo, no Capítulo 15.)
- O multiplicador provavelmente será pequeno. Lembre-se de que o tamanho do multiplicador depende do tamanho do efeito de uma mudança na renda (produto) atual sobre o gasto. Mas uma mudança na renda atual, *dadas as expectativas inalteradas da renda futura*, provavelmente não terá um efeito grande sobre o gasto. O motivo: mudanças na renda quando não é esperado que essas mudanças permaneçam exercem somente um efeito limitado ou sobre o consumo, ou sobre o investimento. Os consumidores que esperam que sua renda seja maior apenas por um ano aumentarão o consumo, mas muito menos do que o aumento de sua renda. As empresas que esperam que as vendas sejam maiores por apenas um ano provavelmente não alterarão muito seus planos de investimento, se é que haverá alguma mudança.
- ➔ Suponha que sua empresa decida dar a todos os funcionários um bônus único anual de US\$ 10.000. Não se espera que isso ocorra de novo. Em quanto você aumentará seu consumo este ano? (Se precisar, veja a discussão sobre o comportamento do consumo, no Capítulo 16.)

Figura 17.2

Nova curva IS

Dadas as expectativas, uma queda da taxa real de juros leva a um pequeno aumento do produto: a curva IS tem uma declividade negativa acentuada. Aumentos dos gastos do governo ou do produto futuro esperado deslocam a curva IS para a direita. Aumentos dos impostos ou dos impostos futuros esperados ou da taxa real de juros futura esperada deslocam a curva IS para a esquerda.



Juntando tudo, uma grande diminuição da taxa real de juros atual — de r_A para r_B na Figura 17.2 — leva apenas a um pequeno aumento do produto, de Y_A para Y_B . A curva IS , que passa pelos pontos A e B , tem uma declividade negativa acentuada.

Mudanças em todas as variáveis da equação (17.2), exceto Y e r , deslocam a curva IS :

- Mudanças nos impostos atuais (T) ou no gasto atual do governo (G) deslocam a curva IS . Um aumento do gasto atual do governo eleva o gasto a uma dada taxa de juros, deslocando a curva IS para a direita; um aumento dos impostos desloca a curva IS para a esquerda. A Figura 17.1 mostra esses deslocamentos.
- Mudanças nas variáveis futuras esperadas também deslocam a curva IS . Um aumento do produto futuro esperado, Y^e , desloca a curva IS para a direita. Uma renda futura esperada maior faz com que os consumidores se sintam mais ricos e, portanto, gastem mais. Um produto futuro esperado maior implica maiores lucros esperados, levando as empresas a investir mais. Um gasto maior leva, por meio do efeito multiplicador, a um produto maior. Por um argumento semelhante, um aumento dos impostos futuros esperados leva os consumidores a reduzir o gasto atual e desloca a curva IS para a esquerda. E um aumento da taxa real de juros futura esperada reduz o gasto atual, também levando a uma queda do produto e deslocando a curva IS para a esquerda. Esses deslocamentos estão representados na Figura 17.2.

De volta à relação LM

A relação LM que derivamos no Capítulo 4 e que usamos até agora era dada por

$$\frac{M}{P} = Y L(i) \quad (17.3)$$

onde M/P é a oferta de moeda e $YL(i)$ é a demanda por moeda. O equilíbrio nos mercados financeiros exige que a oferta de moeda seja igual à demanda por moeda. A demanda por moeda depende da renda real e da taxa nominal de juros de curto prazo — o custo de oportunidade de reter moeda. Derivamos essa demanda por moeda antes de pensar sobre as expectativas. Agora que já refletimos a respeito das expectativas, a dúvida é se devemos modificar nossa equação (17.3). A resposta — tenho certeza de que você vai gostar — é não.

Pense em sua própria demanda por moeda. A quantidade de moeda que você quer reter hoje depende de seu nível *atual* de transações, não do nível de transações que você espera ter no próximo ano ou no ano seguinte; haverá bastante tempo para ajustar seus saldos monetários a seu nível de transações se e quando ele mudar no futuro. E o custo de oportunidade de reter moeda hoje depende da taxa nominal de juros *atual*, não da taxa nominal de juros esperada para o próximo ano ou para o ano seguinte. Se as taxas de juros de curto prazo aumentarem no futuro, elevando então o custo de oportunidade de reter moeda, o momento de reduzir seus saldos monetários será nessa época, não agora.

Portanto, em contraste com a decisão de consumo, a decisão sobre quanta moeda deve-se reter será sempre míope, dependendo basicamente da renda atual e da taxa nominal de juros de curto prazo atual. Podemos ainda pensar na demanda por moeda como dependente do nível do produto atual e da taxa nominal de juros atual, e usar a equação (17.3) para descrever a determinação da taxa nominal de juros no período atual.

Resumindo: vimos que as expectativas sobre o futuro desempenham um papel importante nas decisões de gasto. Isto implica que as expectativas entrem na relação IS . O gasto privado depende não só do produto atual e da taxa real de juros atual, mas também do produto futuro esperado e da taxa real de juros futura esperada.

Em contraste, a decisão sobre quanta moeda reter é bastante míope. As duas variáveis que entram na relação LM continuam sendo a renda atual e a taxa nominal de juros atual.

17.2 Política monetária, expectativas e produto

No modelo $IS-LM$ básico que desenvolvemos no Capítulo 5, havia apenas uma taxa de juros, i , que entrava tanto na relação IS quanto na relação LM . Quando o Fed expandia a oferta de moeda, 'a' taxa de juros caía e o gasto aumentava. Nos três capítulos anteriores, você aprendeu que existem, na verdade, muitas taxas de juros e que devemos ter em mente duas distinções:

1. A distinção entre taxa nominal de juros e taxa real de juros.
2. A distinção entre taxa de juros atual e taxa de juros futura esperada.

A taxa de juros que entra na relação *LM*, que é a taxa de juros afetada diretamente pelo Fed, é a *taxa nominal de juros atual*. Por outro lado, o gasto na relação *IS* depende da *taxa real de juros atual* e da *taxa real de juros futura esperada*. Os economistas, às vezes, colocam essa distinção de maneira ainda mais rígida, afirmando que, embora o Fed controle a *taxa nominal de juros de curto prazo*, o que importa para o gasto e o produto é a *taxa real de juros de longo prazo*.

Vejamos esta distinção mais de perto.

- Lembre-se, do Capítulo 14, de que a taxa real de juros é aproximadamente igual à taxa nominal de juros menos a inflação atual esperada:

$$r = i - \pi^e$$

➔ **Inflação atual esperada:** inflação esperada a partir de hoje para o período atual (o ano atual).

- De maneira semelhante, a taxa real de juros futura esperada é aproximadamente igual à taxa nominal de juros futura esperada menos a inflação futura esperada:

$$r'^e = i'^e - \pi'^e$$

➔ **Inflação futura esperada:** inflação esperada a partir de hoje para o período futuro (todos os anos futuros).

Quando o Fed aumenta a oferta de moeda — diminuindo a taxa nominal de juros atual, i —, os efeitos sobre a taxa real de juros atual e a taxa real de juros futura esperada dependem de dois fatores:

- Se o aumento da oferta de moeda leva os mercados financeiros a rever suas expectativas da taxa nominal de juros futura, i'^e .
- Se o aumento da oferta de moeda leva os mercados financeiros a rever suas expectativas da inflação atual e da inflação futura, π^e e π'^e , respectivamente. Se, por exemplo, a variação da moeda leva os mercados financeiros a esperar mais inflação no futuro — portanto π'^e aumenta —, a taxa real de juros futura esperada, r'^e , diminuirá mais do que a taxa nominal de juros futura esperada, i'^e .

Para simplificar, deixarei de lado o segundo fator — o papel da mudança de expectativas da inflação — e me concentrarei no primeiro, o papel da mudança de expectativas da taxa nominal de juros futura. Assim, vamos supor que tanto a inflação atual esperada quanto a inflação futura esperada sejam iguais a zero. Nesse caso, não precisamos distinguir taxa nominal de juros e taxa real de juros, uma vez que são iguais, e podemos usar a mesma letra para representar ambas. Seja r a taxa (real e nominal) de juros atual e r'^e a taxa (real e nominal) de juros futura esperada.

➔ **Exploramos o papel das mudanças nas expectativas de inflação sobre a relação entre a taxa nominal de juros e a taxa real de juros no Capítulo 14.** Deixar de lado mudanças na inflação esperada torna a análise mais simples. Entretanto, você tem todos os elementos necessários para pensar no que aconteceria se permitíssemos que as expectativas da inflação atual e da inflação futura se ajustassem. Como essas expectativas se ajustariam? Isso teria um efeito maior ou menor sobre o produto do período atual?

Com essa simplificação, podemos reescrever as relações *IS* e *LM* nas equações (17.2) e (17.3) como

$$IS: \quad Y = A(Y, T, r, Y'^e, T'^e, r'^e) + G \quad (17.4)$$

$$LM: \quad \frac{M}{P} = Y L(r) \quad (17.5)$$

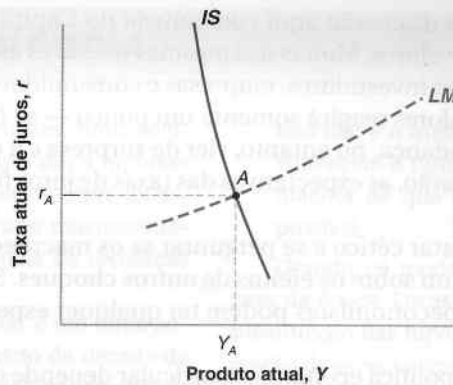
➔ **A relação *IS* é igual à equação (17.2). A relação *LM* está agora em termos da taxa real de juros — que, aqui, é igual à taxa nominal de juros.**

A Figura 17.3 mostra as curvas *IS* e *LM* correspondentes. O eixo vertical mede a taxa de juros atual, r ; o eixo horizontal mede o produto atual, Y . A curva *IS* apresenta uma declividade negativa acentuada. Já vimos o motivo antes. Para dadas expectativas, uma mudança na taxa de juros atual tem um efeito limitado sobre o gasto e o multiplicador é pequeno. A curva *LM* é positivamente inclinada. Um aumento da renda leva a um aumento da demanda por moeda; dada a oferta de moeda, o resultado é um aumento da taxa de juros. O equilíbrio no mercado de bens e nos mercados financeiros implica que a economia está no ponto *A*, tanto sobre a curva *IS* como sobre a *LM*.

➔ **Não há necessidade, aqui, de distinguir taxa real de juros e taxa nominal de juros: dada uma expectativa de inflação nula, elas são iguais.**

Figura 17.3**Novo IS-LM**

A curva IS tem uma declividade negativa acentuada. Tudo o mais constante, uma mudança na taxa de juros atual tem um efeito pequeno sobre o produto. A curva LM é positivamente inclinada. O equilíbrio está na interseção das curvas IS e LM .

**Política monetária revisada**

Agora suponha que a economia esteja em recessão e o Fed decida aumentar a oferta de moeda.

Suponha, primeiro, que essa política monetária expansionista não mude as expectativas quanto à taxa de juros futura nem quanto ao produto futuro. Na Figura 17.4, a curva LM desloca-se para baixo, de LM para LM'' . (Como já usei apóstrofos para representar os valores futuros das variáveis, utilizarei apóstrofos duplos — como em LM'' — para representar deslocamentos das curvas neste capítulo.) O equilíbrio move-se do ponto A para o ponto B , com um produto maior e uma taxa de juros menor. A curva IS bastante inclinada, entretanto, implica somente um efeito pequeno do aumento da oferta de moeda sobre o produto. Mudanças na taxa de juros atual, não acompanhadas de mudanças nas expectativas, têm apenas um efeito pequeno sobre o gasto e, por sua vez, um efeito pequeno sobre o produto.

➔ Dadas as expectativas, um aumento da oferta de moeda leva a um deslocamento de LM e a um movimento para baixo sobre a curva IS bastante inclinada. O resultado é uma grande queda em r e um pequeno aumento em Y .

É razoável, contudo, supor que as expectativas não sejam afetadas por uma política monetária expansionista? Não é provável que, à medida que o Fed reduza a taxa de juros atual, os mercados financeiros agora antecipem também uma taxa de juros mais baixa no futuro, junto com um produto futuro maior estimulado por essa taxa de juros futura mais baixa? O que ocorre então? A uma dada taxa de juros atual, as perspectivas de uma taxa de juros futura menor e de um produto futuro maior aumentam o gasto e o produto; deslocam a curva IS para a direita, de IS para IS'' . O novo equilíbrio é dado pelo ponto C . Assim, enquanto o efeito direto da expansão monetária sobre o produto é limitado, o efeito total, uma vez que as mudanças nas expectativas sejam levadas em consideração, é muito maior.

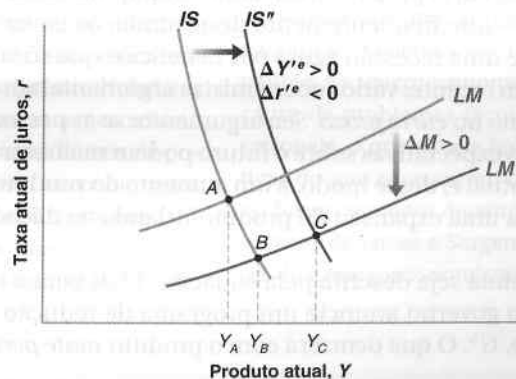
➔ Se o aumento da moeda leva a um aumento de Y'' e a uma diminuição de r'' , a curva IS se desloca para a direita, levando a um aumento maior de Y .

Você acabou de aprender uma lição importante. Os efeitos da política monetária (ou de qualquer tipo de política macroeconômica) dependem essencialmente de seu impacto sobre as expectativas.

- Se uma expansão monetária levar investidores, empresas e consumidores a rever suas expectativas de taxas de juros futuras e de produto futuro, então os efeitos da expansão monetária sobre o produto poderão ser muito grandes.
- Mas, se as expectativas não se alterarem, os efeitos da expansão monetária sobre o produto serão pequenos.

Figura 17.4**Efeitos de uma política monetária expansionista**

Os efeitos da política monetária sobre o produto dependem muito de se, e como, as políticas monetárias afetam as expectativas.



Podemos relacionar nossa discussão aqui com aquela do Capítulo 15 sobre os efeitos de mudanças na política monetária sobre a bolsa de valores. Muitas das mesmas questões estavam presentes ali. Se uma mudança na política monetária não surpreender investidores, empresas e consumidores ao ser implementada, então as expectativas não se alterarão. A bolsa de valores reagirá somente um pouco — se houver reação. E o produto apresentará pouca variação — se houver. Se a mudança, no entanto, vier de surpresa e a expectativa for de que perdurará, as expectativas do produto futuro aumentarão, as expectativas das taxas de juros futuras diminuirão, a bolsa de valores disparará e o produto aumentará.

A essa altura, você pode estar cético e se perguntar se os macroeconomistas podem dizer muita coisa sobre os efeitos da política econômica ou sobre os efeitos de outros choques. Se os efeitos dependem tanto do que acontece com as expectativas, os macroeconomistas podem ter qualquer esperança de prever o que acontecerá? A resposta é sim.

Dizer que o efeito de uma política econômica particular depende de seu efeito sobre as expectativas não é o mesmo que dizer que qualquer coisa pode acontecer. As expectativas não são arbitrárias. O administrador de um fundo mútuo que precisa decidir se investe em ações ou em títulos, a empresa que se pergunta se constrói ou não uma fábrica, o consumidor que considera quanto deve economizar para sua aposentadoria — todos refletem bastante sobre o que pode acontecer no futuro. Podemos pensar em cada um deles formando expectativas sobre o futuro por meio de uma avaliação do curso provável da política econômica futura esperada e, então, pela análise das implicações para a atividade futura. Se não fazem isso sozinhos (certamente, a maioria de nós não soluciona modelos macroeconômicos antes de tomar decisões), eles o fazem de maneira indireta, assistindo a noticiários na televisão, lendo boletins informativos e jornais que, por sua vez, baseiam-se em previsões feitas por profissionais dos setores público e privado. Os economistas referem-se a essas expectativas formadas olhando para a frente como **expectativas racionais**. A introdução da hipótese de expectativas racionais é um dos desenvolvimentos mais importantes da macroeconomia nos últimos 25 anos. Em grande parte moldou a maneira como os macroeconomistas pensam sobre política econômica. Na Seção “Foco: Expectativas racionais”, o tema é discutido com maior profundidade.

Poderíamos voltar um pouco e pensar nas implicações das expectativas racionais no caso da expansão monetária que acabamos de estudar. Será mais interessante fazer isso no contexto de uma mudança na política fiscal, e é isso o que faremos a seguir.

17.3 Redução do déficit, expectativas e produto

Lembre-se das conclusões a que chegamos nos fundamentos sobre os efeitos de uma redução do déficit orçamentário:

- No médio prazo e no longo prazo, uma redução do déficit orçamentário provavelmente será benéfica para a economia. No médio prazo, um déficit orçamentário menor implica uma poupança maior e um investimento maior. No longo prazo, um investimento maior traduz-se em um capital maior e, dessa forma, em um produto maior.

➡ Discutimos os efeitos de curto prazo e de médio prazo das mudanças na política fiscal na Seção 7.5. Abordamos os efeitos de longo prazo das mudanças na política fiscal na Seção 11.2.

- No curto prazo, entretanto, uma redução do déficit orçamentário, a menos que seja compensada por uma expansão monetária, leva a uma redução dos gastos e a uma contração do produto.

É esse efeito adverso no curto prazo — associado à impopularidade de aumentos de impostos ou a cortes em programas governamentais — que freqüentemente desestimula os governos a solucionar seus déficits orçamentários. Por que assumir o risco de uma recessão agora por benefícios que só virão no futuro?

Entretanto, no passado recente, vários economistas argumentaram que uma redução do déficit pode, na verdade, aumentar o produto mesmo no *curto prazo*. Seu argumento: se as pessoas levam em conta os efeitos benéficos futuros da redução do déficit, suas expectativas sobre o futuro podem melhorar o suficiente para levar a um aumento — e não a uma queda — do gasto atual e, desse modo, a um aumento do produto atual. A Seção “Foco: Uma redução do déficit orçamentário pode levar a uma expansão do produto? Irlanda na década de 1980” apresenta algumas das evidências favoráveis.

Suponha que a economia seja descrita pela equação (17.4) para a relação *IS* e pela equação (17.5) para a relação *LM*. Suponha agora que o governo anuncie um programa de redução do déficit por meio de diminuições do gasto atual, *G*, e do gasto futuro, *G'*. O que ocorrerá com o produto *neste período*?



FOCO

Expectativas racionais

A maioria dos macroeconomistas, hoje, soluçiona seus modelos rotineiramente sob a hipótese de expectativas racionais. Mas nem sempre foi assim. Os últimos 30 anos de pesquisa macroeconômica são chamados com frequência de revolução das 'expectativas racionais'.

A importância das expectativas é um tema antigo da macroeconomia. Até o início da década de 1970, porém, os macroeconomistas pensavam sobre expectativas escolhendo uma de duas formas:

- Expectativa como um **instinto animal**¹ (uma expressão introduzida por Keynes em *Teoria geral do emprego, do juro e da moeda* para se referir às variações do investimento que não podiam ser explicadas por variações das variáveis atuais). Em outras palavras, mudanças nas expectativas eram consideradas importantes, mas inexplicáveis.

- Expectativa como resultado de regras simples olhando para o passado. Por exemplo, era comum supor que as pessoas tinham expectativas estáticas, isto é, esperavam que o futuro fosse igual ao presente. (Usamos essa hipótese quando discutimos a curva de Phillips, no Capítulo 8, e quando exploramos as decisões de investimento no Capítulo 16.) Ou se supunha que as pessoas tivessem **expectativas adaptativas**. Se, por exemplo, sua previsão de uma dada variável em um dado período havia sido muito baixa, supunha-se que as pessoas 'adaptavam-se' elevando sua expectativa do valor da variável para o período seguinte. Por exemplo, ao constatar uma taxa de inflação mais alta do que a esperada, as pessoas eram levadas a aumentar suas expectativas de inflação no futuro.

No início da década de 1970, um grupo de macroeconomistas liderados por Robert Lucas (em Chicago) e Thomas Sargent (à época em Chicago, agora na Universidade de Nova York) argumentou que essas hipóteses não refletiam o modo como as pessoas formam expectativas. (Robert Lucas ganhou o prêmio Nobel em 1995 por seu trabalho sobre as expectativas.) Segundo eles, ao pensar sobre os efeitos de políticas econômicas alternativas, os economistas deveriam supor que as pessoas têm expectativas racionais, que as pessoas olham para o futuro e fazem o melhor que podem para prevê-lo.

Isso não é o mesmo que supor que as pessoas conhecem o futuro, mas que utilizam as informações de que dispõem da melhor maneira possível.

Usando os modelos macroeconômicos populares da época, Lucas e Sargent mostraram como a substituição das hipóteses tradicionais sobre a formação de expectativas pela hipótese de expectativas racionais poderia alterar fundamentalmente os resultados. Você viu, por exemplo, no Capítulo 9, como Lucas desafiou a noção de que a desinflação demandaria necessariamente um aumento do desemprego por algum tempo. Sob as expectativas racionais, argumentou, uma política de desinflação com credibilidade pode ser capaz de diminuir a inflação sem aumentar o desemprego. Generalizando, a pesquisa de Lucas e Sargent mostrou a necessidade de repensar completamente os modelos macroeconômicos sob a hipótese das expectativas racionais, e foi isso o que aconteceu nas duas décadas seguintes.

A maioria dos macroeconomistas, hoje, usa as expectativas racionais como uma hipótese de trabalho em seus modelos e suas análises de política econômica. Não porque acreditam que as pessoas tenham sempre expectativas racionais. Com certeza, há épocas em que as pessoas, as empresas ou os participantes dos mercados financeiros perdem a noção da realidade e tornam-se exageradamente otimistas ou pessimistas — lembre-se do que discutimos sobre a bolha da Internet, no Capítulo 15. Mas isso constitui mais a exceção do que a regra e não está claro se os economistas podem mesmo dizer algo a respeito desses períodos. Ao pensarmos sobre os efeitos prováveis de determinada política econômica, a melhor hipótese parece ser a de que os mercados financeiros, as pessoas e as empresas farão o melhor possível para analisar todas as implicações. Elaborar uma política econômica com base na hipótese de que as pessoas farão erros sistemáticos em suas respostas a ela é insensato.

Então, por que só na década de 1970 as expectativas racionais se tornaram uma hipótese padrão na macroeconomia? Em grande parte por causa de problemas técnicos. Sob as expectativas racionais, o que ocorre hoje depende das expectativas do que ocorrerá no futuro. Mas o que ocorre no futuro também depende do que ocorre hoje. O sucesso de Lucas e Sargent em convencer a maioria dos macroeconomistas a usar as expectativas

1. No original, *animal spirits* (N. do R. T.).

racionalis não se deve apenas à força de seu argumento, mas também à capacidade de mostrar como isso poderia ser feito na prática. Houve muito progresso desde então no desenvolvimento de métodos de solução para modelos cada vez maiores. Atualmente, muitos modelos macroe-

conômicos grandes são solucionados sob a hipótese de expectativas racionais. (A simulação do modelo de Taylor apresentada na seção sobre política monetária no Capítulo 7 foi derivada sob expectativas racionais. Você verá outro exemplo no Capítulo 24.) ■

O papel das expectativas do futuro

Suponha, primeiro, que as expectativas do produto futuro, Y , e da taxa de juros futura, r'^e , não mudem. Então temos a resposta padrão: a redução dos gastos do governo no período atual provoca um deslocamento para a esquerda da curva IS e, assim, uma queda do produto de equilíbrio.

Entretanto, a questão crítica é o que ocorre com as expectativas. Para responder, vamos voltar ao que você aprendeu nos fundamentos sobre os efeitos de uma redução do déficit no médio prazo e no longo prazo:

- No médio prazo, uma redução do déficit não afeta o produto. Contudo, leva a uma queda da taxa de juros e a um aumento do investimento. Essas foram duas das lições principais do Capítulo 7. Vejamos outra vez a lógica por trás de cada uma delas.

Lembre-se de que, quando examinamos o médio prazo, ignoramos os efeitos da acumulação de capital sobre o produto. Portanto, no médio prazo, o nível natural de produto depende do nível de produtividade (tomado como dado) e do nível natural de emprego. O nível natural de emprego depende, por sua vez, da taxa natural de desemprego. Se os gastos do governo com bens e serviços não afetarem a taxa natural de desemprego — e não existe uma razão óbvia para que uma influa na outra —, variações nos gastos não afetarão o nível natural de produto. Portanto, uma redução do déficit não exerce qualquer efeito sobre o nível do produto no médio prazo.

Agora lembre que o produto deve ser igual ao gasto e que o gasto é a soma do gasto público e do gasto privado. Dado que o produto não se altera e que os gastos públicos estão mais baixos, o gasto privado deve, portanto, aumentar. Gastos privados maiores exigem uma taxa de juros de equilíbrio menor. Uma taxa de juros menor leva a um investimento maior e, portanto, a um gasto privado maior, que compensa a queda dos gastos públicos e deixa o produto inalterado.

➔ No médio prazo, o produto, Y , não se altera, e o investimento, I , é maior.

- No longo prazo — isto é, levando em conta os efeitos da acumulação de capital sobre o produto —, um investimento maior leva a um estoque de capital maior e, por isso, a um nível mais elevado de produto.

➔ No longo prazo, I aumenta $\Rightarrow K$ aumenta $\Rightarrow Y$ aumenta.

Essa foi a principal lição do Capítulo 11. Quanto maior a proporção do produto poupado (ou investido; investimento e poupança devem ser iguais para que o mercado de bens esteja em equilíbrio), maior o estoque de capital e, portanto, maior o nível de produto no longo prazo.

Podemos pensar em nosso *período futuro* como incluindo tanto o médio prazo quanto o longo prazo. Se pessoas, empresas e participantes do mercado financeiro tiverem *expectativas racionais*, então, em resposta ao anúncio de uma redução do déficit, eles esperarão que esses desenvolvimentos ocorram no futuro. Assim, aumentarão sua expectativa do produto futuro (Y'^e) e diminuirão sua expectativa da taxa de juros futura (r'^e).

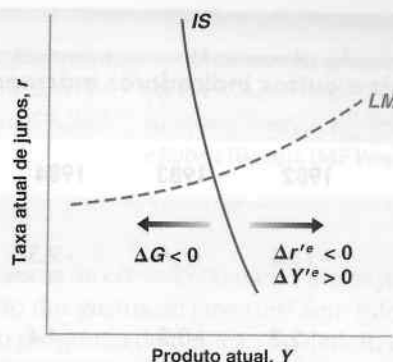
➔ É provável que isso ocorra da seguinte forma: as previsões dos economistas mostrarão que esses déficits menores possivelmente levarão a um produto maior e a taxas de juros menores no futuro. Em resposta a essas previsões, as taxas de juros de longo prazo diminuirão e a bolsa de valores terá uma alta. As pessoas e as empresas, lendo essas previsões e examinando os preços das ações e dos títulos, revisarão seus planos de gastos e aumentarão os gastos.

De volta ao período atual

Agora podemos voltar à questão sobre o que ocorre *neste período* em resposta ao anúncio e ao início de um programa de redução do déficit. A Figura 17.5 mostra as curvas IS e LM do período atual. Em resposta ao anúncio de redução do déficit, há agora três fatores deslocando a curva IS :

Figura 17.5**Efeitos de uma redução do déficit sobre o produto atual**

Quando os efeitos sobre as expectativas são levados em conta, uma redução dos gastos do governo não leva necessariamente a uma queda do produto.



- Os gastos atuais do governo (G) diminuem, levando a um deslocamento da curva IS para a esquerda. A uma dada taxa de juros, um corte de gastos do governo leva a uma redução do gasto total e, assim, a uma redução do produto. Esse é o efeito padrão de uma redução dos gastos do governo e o único levado em conta no modelo $IS-LM$ básico.
- O produto futuro esperado (Y^e) aumenta, deslocando a curva IS para a direita. A uma dada taxa de juros, o aumento do produto futuro esperado leva a um aumento dos gastos privados, aumentando o produto.
- A taxa de juros futura esperada cai, deslocando a curva IS para a direita. A uma dada taxa de juros atual, uma queda da taxa de juros futura estimula os gastos e aumenta o produto.



Uma redução do déficit orçamentário pode levar a uma expansão do produto? Irlanda na década de 1980

A Irlanda passou por dois grandes programas de redução do déficit na década de 1980:

1. O primeiro programa teve início em 1982. Em 1981, o déficit orçamentário alcançou o nível extremamente elevado de 13% do PIB. A dívida do governo, resultado da acumulação de déficits atual e passados, representava 77% do PIB, um nível também bastante alto. O governo irlandês precisava claramente retomar o controle de suas finanças. Nos três anos seguintes, iniciou um programa de redução do déficit baseado principalmente em aumentos de impostos. Era um programa ambicioso: se o produto tivesse continuado a crescer à taxa normal de crescimento, o programa teria reduzido o déficit para 5% do PIB.

Os resultados, contudo, foram desanimadores. Como mostra a linha 2 da Tabela 1, o crescimento do produto foi baixo em 1982 e negativo em 1983. O baixo crescimento do produto esteve associado a um grande aumento do desemprego, de 9,5% em 1981 para 15% em 1984 (linha 3). Devido ao baixo crescimento do produto, as receitas tributárias — que dependem do nível de atividade econômica — foram menores do que o previsto. A redução efetiva do déficit, mos-

trada na linha 1, foi de apenas 3,5% do PIB. E o resultado da continuação de déficits elevados e do baixo crescimento do PIB foi um aumento adicional da razão entre a dívida e o PIB, que atingiu 97% em 1984.

2. Uma segunda tentativa de reduzir os déficits orçamentários teve início em fevereiro de 1987. Nessa época a situação ainda estava muito ruim. O déficit de 1986 chegou a 10,7% do PIB; a dívida era de 116% do PIB, uma alta recorde na Europa na época. O novo programa de redução do déficit foi diferente do primeiro. Seu foco estava mais na redução do papel do governo e no corte de gastos do governo do que no aumento dos impostos. Os aumentos de impostos do programa foram obtidos por meio de uma reforma que ampliou a base tributária — aumentando o número de famílias que pagavam impostos —, e não por meio de um aumento da alíquota marginal de impostos. O programa era, mais uma vez, muito ambicioso: se o produto tivesse crescido a sua taxa normal, a redução do déficit teria sido de 6,4% do PIB.

Os resultados do segundo programa não poderiam ter sido mais diferentes dos resultados do

FOCO

Tabela 1 Indicadores fiscais e outros indicadores macroeconômicos — Irlanda, 1981–1984 e 1986–1989

	1981	1982	1983	1984	1986	1987	1988	1989
1. Déficit orçamentário (% do PIB)	-13,0	-13,4	-11,4	-9,5	-10,7	-8,6	-4,5	-1,8
2. Taxa de crescimento do produto (%)	3,3	2,3	-0,2	4,4	-0,4	4,7	5,2	5,8
3. Taxa de desemprego (%)	9,5	11,0	13,5	15,0	17,1	16,9	16,3	15,1
4. Taxa de poupança das famílias (% da renda disponível)	17,9	19,6	18,1	18,4	15,7	12,9	11,0	12,6

Fonte: OECD Economic Outlook, junho de 1998.

primeiro. De 1987 a 1989 houve um forte crescimento, com um crescimento médio do PIB de mais de 5%. A taxa de desemprego caiu quase 2%. Em virtude do forte crescimento do produto, a receita tributária foi maior do que a prevista, e o déficit foi reduzido para cerca de 9% do PIB.

Vários economistas argumentaram que a diferença marcante entre os resultados dos dois programas pode ser atribuída às reações diferentes das expectativas em cada caso. O primeiro programa, afirmam, concentrava-se em aumentos dos impostos e não mudava o que muitas pessoas viam como um papel excessivamente grande do governo na economia. O segundo programa, com foco no corte de gastos e na reforma tributária, teve um impacto muito mais positivo sobre as expectativas e, assim, um impacto positivo sobre os gastos e o produto.

Esses economistas estão certos? Uma variável, a taxa de poupança das famílias — definida como renda disponível menos consumo, dividida pela renda disponível —, sugere fortemente que as expectativas são uma parte importante da história. Para interpretar o comportamento da taxa de poupança, lembre-se das lições do Capítulo 16 sobre o comportamento do consumo. Quando a renda disponível cresce excepcionalmente devagar ou diminui — como ocorre em uma recessão —, o consumo normalmente desacelera ou cai menos do que a renda disponível, pois as pessoas esperam que a situação melhore no futuro. Dito de outro modo, quando o crescimento da renda disponível é excepcionalmente baixo ou negativo, a taxa de poupança normalmente cai. Agora examine (na linha 4 da Tabela 1) o que ocorreu de 1981 a 1984. Apesar do crescimento baixo no período e de uma recessão em 1983, a taxa de poupança das famílias efetivamente cresceu um pouco no período. Dito de outra maneira, as pessoas reduziram seu consumo mais do que a

redução de sua renda disponível. O motivo provável é que eles estivessem muito pessimistas quanto ao futuro.

Agora veja o período 1986–1989. Durante esse período, o crescimento econômico foi excepcionalmente alto. Pelo mesmo argumento do parágrafo anterior, teríamos esperado que o consumo crescesse menos e que, assim, a taxa de poupança aumentasse. Em vez disso, a taxa de poupança caiu acentuadamente, de 15,7% em 1986 para 12,6% em 1989. Os consumidores devem ter se tornado muito mais otimistas quanto ao futuro para aumentar o consumo mais do que o aumento da renda disponível.

A questão seguinte é se essa diferença no ajuste das expectativas nos dois episódios pode ser atribuída completamente a diferenças nos dois programas fiscais. A resposta é não. A Irlanda passava por diversas mudanças na época do segundo programa fiscal. A produtividade estava aumentando muito mais rapidamente do que os salários reais, reduzindo o custo do trabalho para as empresas. Atraídos por isenções fiscais, baixos custos do trabalho e uma força de trabalho instruída, muitas empresas estrangeiras transferiram-se para a Irlanda e construíram fábricas. Esses fatores desempenharam um papel importante na expansão do final da década de 1980. O crescimento irlandês tem sido muito forte desde então, com um crescimento médio do produto superior a 6% desde 1990. Certamente essa longa expansão deve-se a vários fatores. No entanto, a mudança da política fiscal de 1987 provavelmente desempenhou um papel importante no convencimento das pessoas, das empresas (incluindo as estrangeiras) e dos mercados financeiros de que o governo estava retomando o controle de suas finanças. E permanece o fato de que a grande redução do déficit fiscal verificada entre 1987 e 1989 foi acompanhada por uma forte expansão do produto, e não pela recessão prevista pelo modelo IS-LM básico.

Para uma discussão mais detalhada, veja Francesco Giavazzi e Marco Pagano, "Can severe fiscal contractions be expansionary? Tales of two small European countries", NBER Macroeconomics Annual, 1990, 75–110.

Uma resenha sobre o que aprendemos examinando programas de redução do déficit em todo o mundo é fornecida em "An empirical analysis of fiscal adjustments", de John McDermott e Robert Wescott, IMF Working Paper, junho de 1996. ■

Qual é o efeito líquido desses três deslocamentos da curva *IS*? O efeito das expectativas sobre os gastos de consumo e de investimento pode compensar a redução dos gastos do governo? Sem informações adicionais sobre a forma exata das relações *IS* e *LM* e sobre os detalhes do programa de redução do déficit, não podemos dizer qual dos deslocamentos será predominante e se o produto aumentará ou diminuirá. Mas nossa análise diz que ambos os casos são possíveis — que o produto pode aumentar em resposta à redução do déficit. E ela nos dá algumas dicas sobre quando isso pode ocorrer:

- Observe que, quanto menor a redução dos gastos atuais do governo (G), menor o efeito adverso sobre os gastos hoje. Observe também que, quanto maior a redução dos gastos esperados futuros do governo (G^e), maior o efeito sobre o produto futuro esperado e sobre as taxas de juros futuras esperadas e, portanto, maior o efeito favorável sobre os gastos de hoje. Isso sugere que o **adiamento** do programa de redução do déficit para o futuro, com pequenos cortes hoje e cortes maiores no futuro, provavelmente leva a um aumento do produto.
- Por outro lado, o adiamento levanta outras questões. Anunciar a necessidade de cortes profundos de gastos e então deixá-los para algum momento futuro provavelmente diminui a **credibilidade** do programa — a probabilidade percebida de que o governo fará o que prometeu no momento oportuno.
- O governo precisa efetuar um ato de equilíbrio delicado: fazer cortes suficientes no período atual para mostrar um compromisso com a redução do déficit e, ao mesmo tempo, deixar para o futuro cortes suficientes para reduzir os efeitos adversos sobre a economia no curto prazo.

Generalizando, nossa análise sugere que qualquer coisa em um programa de redução do déficit que melhore as expectativas de como será o futuro provavelmente tornará menos dolorosos os efeitos de curto prazo da redução do déficit. Vejamos dois exemplos:

- Medidas percebidas por empresas e mercados financeiros como redutoras de algumas das distorções da economia podem melhorar as expectativas e tornar mais provável que o produto cresça no curto prazo. Tome, por exemplo, o seguro-desemprego. Você viu, no Capítulo 6, que o seguro-desemprego com valores menores leva a uma redução da taxa natural de desemprego, o que resulta em um nível natural de produto mais elevado. Portanto, uma reforma do sistema de previdência social, que inclui uma redução da generosidade do seguro-desemprego, provavelmente exerce dois efeitos sobre os gastos e, conseqüentemente, sobre o produto no curto prazo:

O primeiro é um efeito adverso sobre o consumo dos desempregados: um seguro-desemprego menor reduzirá sua renda e seu consumo.

O segundo é um efeito positivo sobre os gastos por meio das expectativas: a previsão de um produto maior no futuro pode levar tanto a um consumo maior quanto a um investimento maior.

Se o segundo efeito for dominante, o resultado poderá ser um aumento do gasto total, aumentando o produto não apenas no médio prazo como também no curto prazo. (Uma ressalva importante: mesmo se uma redução do seguro-desemprego aumentar o produto, isso certamente não implica que o seguro-desemprego deva ser eliminado. Mesmo que a renda agregada aumente, devemos nos preocupar com os efeitos sobre a distribuição da renda. O consumo dos desempregados cai e o sofrimento associado ao desemprego aumenta.)

- Ou considere uma economia em que o governo perdeu, na realidade, o controle de seu orçamento. Os gastos do governo são altos, as receitas tributárias são baixas e o déficit é muito grande. Em um cenário como esse, um programa de redução do déficit com credibilidade também tem maior probabilidade de aumentar o produto no curto prazo. Antes do anúncio do programa, as pessoas poderiam esperar grandes problemas políticos e econômicos no futuro. O anúncio de um programa de redução do déficit pode assegurar às pessoas que o governo retomou o controle e que o futuro será menos nebuloso do que o previsto. Essa diminuição do pessimismo sobre o futuro pode levar a um aumento dos gastos e do produto, mesmo que os impostos sejam aumentados como parte do programa de redução do déficit.

➔ Como você verá no Capítulo 23, um déficit muito grande frequentemente leva a uma criação de moeda muito alta e, logo depois, a uma inflação muito alta. Uma inflação muito alta leva não somente a problemas econômicos, como também à instabilidade política.

Vamos resumir os pontos importantes.

Um programa de redução do déficit pode aumentar o produto mesmo no curto prazo. Se isso ocorrerá ou não depende de muitos fatores, em especial:

- Credibilidade do programa: os gastos serão cortados ou os impostos aumentados no futuro conforme o anunciado?
- Cronograma do programa: qual será a magnitude dos cortes de gastos no futuro em relação aos cortes de gastos atuais?
- Composição do programa: o programa elimina algumas das distorções da economia?
- Estado inicial das finanças do governo: qual é o tamanho do déficit inicial? É um programa do tipo 'a última chance'? O que ocorrerá se o programa falhar?

Isto dá a você uma idéia da importância das expectativas na determinação do resultado e das complexidades envolvidas no uso da política fiscal nesse contexto.

➔ Note como nos afastamos dos resultados apresentados no Capítulo 3, em que, ao escolher cuidadosamente gastos e impostos, o governo poderia atingir qualquer nível de produto que desejasse. Aqui, até a direção do efeito de uma redução do déficit sobre o produto é ambígua.



Resumo

- Os gastos no mercado de bens dependem do produto atual e futuro esperado e das taxas reais de juros atual e futura esperada.
- Expectativas afetam a demanda e, por sua vez, afetam o produto. Mudanças no produto futuro esperado ou na taxa real de juros futura esperada levam a mudanças nos gastos e no produto hoje.
- Conseqüentemente, os efeitos da política fiscal e da política monetária sobre os gastos e o produto dependem de como a política afeta as expectativas do produto futuro e da taxa real de juros futura.
- Expectativas racionais é a hipótese de que pessoas, empresas e participantes dos mercados financeiros formem expectativas do futuro ao avaliar o curso da política futura esperada analisando as implicações para o produto futuro, a taxa de juros futura, e assim por diante. Apesar de estar claro que a maior parte das pessoas não faz isso sozinha, podemos imaginar que o façam de maneira indireta por meio de previsões elaboradas por profissionais dos setores público e privado.
- Embora certamente existam casos em que pessoas, empresas ou investidores não tenham expectativas racionais, a hipótese de expectativas racionais parece ser a melhor referência para se avaliarem os efeitos potenciais de políticas alternativas. Formular uma política supondo que as pessoas cometerão erros sistemáticos em resposta a ela seria insensato.
- Mudanças na oferta de moeda afetam a taxa nominal de juros de curto prazo. Os gastos, entretanto, dependem da taxa real de juros atual e da taxa real de juros futura esperada. Assim, o efeito da política monetária sobre a atividade depende principalmente de se — e como — mudanças na taxa nominal de juros de curto prazo levam a mudanças na taxa real de juros atual e na taxa real de juros futura esperada.
- Uma redução do déficit orçamentário pode levar a um aumento do produto, e não a uma queda. Isso porque as expectativas de um produto maior e de taxas de juros menores no futuro podem levar a um aumento dos gastos que mais do que compensa a redução dos gastos proveniente do efeito direto da redução do déficit sobre os gastos totais.



Palavras-chave

- gasto privado agregado ou gasto privado, 335
- expectativas racionais, 340
- instinto animal, 341
- expectativas adaptativas, 341
- adiamento (*backloading*), 345
- credibilidade, 345



Questões e problemas

Teste rápido

1. Usando as informações contidas neste capítulo, diga se cada afirmação a seguir é *verdadeira*, *falsa* ou *incerta*. Explique brevemente.

- Mudanças na taxa real de juros de um ano atual provavelmente têm um efeito muito maior sobre os gastos do que mudanças na taxa real de juros de um ano futura esperada.
- A introdução das expectativas no modelo do mercado de bens torna a curva *IS* menos inclinada, embora ainda seja negativamente inclinada.
- A demanda por moeda atual depende das taxas nominais de juros atual e futura esperada.
- A hipótese das expectativas racionais implica que os consumidores levem em consideração os efeitos da política fiscal futura sobre o produto.
- A política fiscal futura esperada afeta a atividade econômica futura esperada, mas não a atividade econômica atual.
- Dependendo de seu efeito sobre as expectativas, uma contração fiscal pode, na realidade, levar a uma expansão econômica.
- A experiência irlandesa com programas de redução do déficit em 1982 e em 1987 fornece forte evidência contra a hipótese de que a redução do déficit possa levar a uma expansão do produto.

2. Durante o final da década de 1990, muitos observadores argumentaram que os Estados Unidos haviam se transformado em uma nova economia e que isso justificava os valores muito altos dos preços das ações registrados na época.

- Comente como isso afetou os gastos de consumo.
- Houve uma queda posterior da bolsa de valores. Comente como isso pode ter afetado o consumo.

3. Para cada um dos itens a seguir, determine se há um deslocamento da curva *IS*, da curva *LM*, de ambas ou de nenhuma. Em cada caso, suponha que a inflação atual esperada e a inflação futura esperada sejam ambas iguais a zero e que nenhuma outra variável exógena se altere.

- Uma queda da taxa real de juros futura esperada.
- Um aumento da oferta de moeda atual.
- Um aumento dos impostos futuros esperados.
- Uma redução da renda futura esperada.

4. "A hipótese das expectativas racionais não é realista porque, essencialmente, equivale à hipótese de que todo consumidor tem conhecimento perfeito da economia." Comente.

5. Uma nova presidente, que prometeu em sua campanha um corte de impostos, acaba de ser eleita. As pessoas confiam que ela cumprirá sua promessa, embora acreditem que os cortes de impostos só serão implementados no futuro. Determine o impacto da eleição sobre o produto atual, a taxa de juros atual

e o gasto privado atual sob cada uma das hipóteses a seguir. (Em cada caso, indique o que você acredita que ocorrerá com Y^e , r^e e T^e e como essas mudanças nas expectativas afetam o produto hoje.)

- O Fed não mudará sua política.
- O Fed agirá de modo a impedir qualquer mudança no produto futuro.
- O Fed agirá de modo a impedir qualquer mudança na taxa de juros futura.

Aprofundando

6. O pacote de redução de déficit do governo Clinton.

Em 1992, o déficit dos Estados Unidos era de US\$ 290 bilhões. Esse grande déficit tornou-se um tema importante durante a campanha presidencial. Assim, quando Clinton ganhou a eleição, a redução do déficit foi o primeiro item da agenda da nova administração.

- O que implica a redução do déficit no médio prazo e no longo prazo? Quais são as vantagens de uma redução do déficit?

Na versão final aprovada pelo Congresso em agosto de 1993, o pacote de redução do déficit incluiu uma redução de US\$ 20 bilhões no primeiro ano, aumentando gradualmente até US\$ 131 bilhões quatro anos depois.

- Por que houve adiamento do pacote de redução do déficit? Há quaisquer vantagens ou desvantagens nesse enfoque?

Em fevereiro de 1993, o presidente Clinton apresentou o orçamento em seu discurso sobre o Estado da União. Ele pediu a Alan Greenspan, então presidente do Fed, que sentasse junto à primeira-dama, Hillary Clinton, durante o discurso.

- Qual foi o objetivo desse gesto simbólico? Como a decisão do Fed de adotar uma política monetária expansionista no futuro afeta a resposta de curto prazo da economia?

7. Um novo presidente do Banco Central.

Suponha, em uma economia hipotética, que o presidente do Fed inesperadamente anuncie sua aposentadoria dentro de um ano. Ao mesmo tempo, o presidente anuncia o seu indicado para substituir o presidente do Fed que está para se aposentar. Os participantes do mercado financeiro esperam que o indicado seja confirmado pelo Congresso. Acreditam também que o indicado conduzirá uma política monetária mais contracionista no futuro. Em outras palavras, os participantes do mercado esperam que a oferta de moeda caia no futuro.

- Considere que o presente seja o último ano do mandato do presidente do Fed atual e que o futuro seja o período depois disso. Dado que a política monetária será mais contracionista no futuro, o que acontecerá com as taxas de juros futuras e o produto futuro? Dado que essas mudanças no produto futuro e nas taxas de juros futuras são previstas, o que acontecerá com o produto e com a taxa

de juros no presente? O que acontecerá com a curva de rendimento no dia do anúncio de que o presidente atual do Fed se aposentará em um ano?

Agora suponha que, em vez de fazer um anúncio inesperado, o presidente do Fed seja obrigado por lei a se aposentar em um ano (os mandatos dos presidentes do Fed são limitados) e que os participantes do mercado financeiro já estivessem sabendo disso há algum tempo. Suponha, como no item (a), que o presidente indique um substituto do qual se espera a condução de uma política monetária mais contracionista do que a do presidente atual.

- b. Suponha que os participantes do mercado financeiro não se surpreendam com a escolha do presidente — ou seja, que eles tenham previsto corretamente quem o presidente nomearia. Sob essas circunstâncias, é provável que o anúncio do indicado tenha algum efeito sobre a curva de rendimento?
- c. Suponha, em vez disso, que a identidade do indicado seja uma surpresa; que os participantes do mercado financeiro esperassem alguém que defendesse uma política ainda mais contracionista do que o indicado de fato. Sob essas circunstâncias, o que provavelmente ocorrerá com a curva de rendimento no dia do anúncio? (Dica: tenha cuidado. Em comparação com o que era esperado, espera-se que o indicado siga uma política mais contracionista ou mais expansionista?)
- d. Faça uma pesquisa na Internet de modo a verificar o que aconteceu com os mercados financeiros no dia em que o indicado a substituir o ex-presidente do Fed, Alan Greenspan, foi anunciado. O que ocorreu com a curva de rendimento? Os participantes do mercado financeiro se surpreenderam com a escolha? Caso tenham se surpreendido, esperava-se que o indicado defendesse políticas que levariam a taxas de juros mais altas ou mais baixas (se comparadas às do indicado esperado) ao longo dos próximos três a cinco anos?

Explorando mais

8. Déficits e taxas de juros.

A drástica mudança na situação orçamentária dos Estados Unidos após 2000 (de um superávit a amplos e contínuos déficits) realimentou o debate acerca do efeito da política fiscal sobre a taxa de juros. Este problema lhe pede que reveja a teoria e as evidências relativas a esse tema.

- a. Primeiro, reveja o que a teoria prevê sobre política fiscal e taxa de juros. Suponha que haja um aumento dos

gastos do governo e uma diminuição dos impostos. Use o diagrama *IS-LM* para mostrar o que acontecerá à taxa nominal de juros no curto prazo e no médio prazo. Supondo que não haja mudança na política monetária, o que o modelo *IS-LM* prevê que acontecerá à curva de rendimento imediatamente após um aumento dos gastos do governo e uma diminuição dos impostos?

Durante o primeiro mandato da administração George W. Bush, os déficits orçamentários federais efetivo e projetado aumentaram drasticamente. Parte do aumento do déficit pode ser atribuída à recessão de 2001. Entretanto, déficits e déficits projetados continuaram a aumentar mesmo após o final da recessão.

A seguir estão as projeções orçamentárias elaboradas pelo escritório orçamentário do Congresso durante o período de agosto de 2002 a janeiro de 2004. Essas projeções se referem ao déficit orçamentário federal total — incluindo a Previdência Social, que estava tendo um superávit no período. Além disso, cada projeção supõe que a política econômica atual (a partir da data da previsão) continue no futuro.

Data da previsão	Déficit projetado dos próximos 5 anos (% do PIB de 5 anos)
Agosto de 2002	-0,4
Janeiro de 2003	-0,2
Agosto de 2003	-2,3
Janeiro de 2004	-2,3

- b. Vá para a página web do Federal Reserve Bank de Saint Louis, www.stls.frb.org/fred2/. Em *Interest Rates*, obtenha os dados sobre *3-month constant maturity treasury yield* e *5-year constant maturity treasury yield* para cada um dos meses da tabela anterior. Para cada mês, subtraia o rendimento de três meses do rendimento de cinco anos para obter o *spread* da taxa de juros. O que aconteceu com a margem (*spread*) da taxa de juros à medida que o quadro orçamentário piorou ao longo do período da amostra? Esse resultado é consistente com a sua resposta ao item (a)?

A análise que você efetuou nesse problema é uma extensão do trabalho de William C. Gale e Peter R. Orszag. Veja "The economic effects of long-term fiscal discipline", Brookings Institution, 17 de dezembro de 2002. A Figura 5 nesse artigo relaciona as margens (*spreads*) da taxa de juros com os déficits orçamentários projetados dos próximos cinco anos pelo escritório orçamentário do Congresso no período 1982–2002.



Economia aberta

Os quatro capítulos que seguem representam a segunda principal extensão dos fundamentos. Examinam as implicações da abertura — o fato de que a maioria das economias comercializa bens e ativos com o resto do mundo.

Capítulo 18

O Capítulo 18 discute as implicações da abertura dos mercados de bens e dos mercados financeiros. A abertura dos mercados de bens permite que as pessoas escolham entre bens domésticos e bens estrangeiros. Um determinante importante de suas decisões é a taxa real de câmbio — o preço relativo dos bens domésticos em termos de bens estrangeiros. A abertura dos mercados financeiros permite que as pessoas escolham entre ativos domésticos e ativos estrangeiros. Isso impõe uma relação estreita entre a taxa de câmbio, tanto atual quanto esperada, e as taxas de juros internas e externas — uma relação conhecida como condição da paridade dos juros.

Capítulo 19

O Capítulo 19 concentra-se no equilíbrio do mercado de bens em uma economia aberta. Mostra como a demanda por bens domésticos agora depende também da taxa real de câmbio. Mostra como a política fiscal afeta tanto o produto quanto a balança comercial. Discute as condições sob as quais uma depreciação real melhora a balança comercial e aumenta o produto.

EXTENSÕES

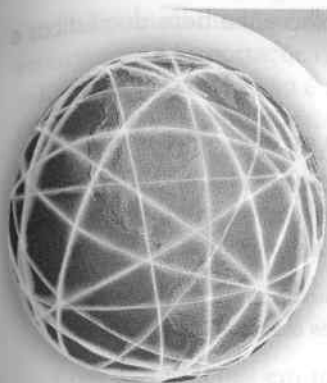
Capítulo 20

O Capítulo 20 descreve o equilíbrio dos mercados de bens e financeiros em uma economia aberta. Em outras palavras, apresenta uma versão do modelo *IS-LM*, que vimos nos fundamentos, para uma economia aberta. Mostra como, sob taxas de câmbio flexíveis, a política monetária afeta o produto não apenas por meio de seu efeito sobre a taxa de juros, como também por meio de seu efeito sobre a taxa de câmbio. Mostra como a fixação da taxa de câmbio também implica a desistência da capacidade de alterar a taxa de juros.

Capítulo 21

O Capítulo 21 examina as propriedades dos diferentes regimes de taxa de câmbio. Em primeiro lugar, mostra como, no médio prazo, a taxa real de câmbio pode ajustar-se mesmo sob um regime de taxa de câmbio fixa.

Examina, então, crises cambiais sob taxas de câmbio fixas, e variações das taxas de câmbio sob taxas de câmbio flexíveis. Finaliza discutindo as vantagens e as desvantagens de vários regimes de taxa de câmbio, inclusive a adoção de uma moeda comum, como o euro.



Abertura dos mercados de bens e dos mercados financeiros

Até agora supusemos que a economia era *fechada* — que não interagira com o resto do mundo. Começamos dessa maneira para tornar as coisas mais simples e assim refinar nossa intuição para os mecanismos básicos da macroeconomia. Agora estamos prontos para abandonar essa hipótese. Entender as implicações macroeconômicas da abertura será nosso objetivo principal neste e nos próximos três capítulos.

A 'abertura' é composta por três dimensões distintas:

1. **Abertura dos mercados de bens** — capacidade que consumidores e empresas têm de escolher entre bens domésticos e bens estrangeiros. Em nenhum país essa escolha é totalmente livre de restrições. Mesmo os países mais comprometidos com o livre comércio possuem **tarifas** — impostos sobre bens importados — e **cotas** — restrições à quantidade de bens que podem ser importados — para pelo menos alguns bens estrangeiros. Ao mesmo tempo, na maioria dos países as tarifas médias são baixas e continuam a diminuir.
2. **Abertura dos mercados financeiros** — capacidade que os investidores têm de escolher entre ativos domésticos e ativos estrangeiros. Até recentemente, mesmo alguns dos países mais ricos, como França e Itália, impunham **controles de capitais** — restrições quanto aos ativos estrangeiros que os residentes domésticos poderiam reter, bem como sobre os ativos domésticos que os estrangeiros poderiam reter. Essas restrições estão desaparecendo de forma rápida. Em consequência disso, os mercados financeiros mundiais estão se tornando cada vez mais fortemente integrados.
3. **Abertura dos mercados de fatores** — capacidade que as empresas têm de escolher onde localizar a produção e que os trabalhadores têm de escolher onde trabalhar. Aqui, também, as tendências são claras. As multinacionais operam fábricas em muitos países e movem suas operações por todo o mundo para aproveitar as vantagens dos baixos custos. Muito da discussão sobre o **Acordo Norte-Americano de Livre Comércio** (North American Free Trade Agreement — **Nafta**), assinado em 1993 por Estados Unidos, Canadá e México, concentrou-se nas implicações da transferência de empresas norte-americanas para o México. Temores semelhantes agora se voltam para a China. E a imigração vinda de países com baixos salários é um assunto político delicado nos países, da Alemanha aos Estados Unidos.

No curto prazo e no médio prazo — o foco deste e dos próximos três capítulos —, a abertura dos mercados de fatores desempenha um papel de importância muito menor do que a abertura dos mercados de bens ou dos mercados financeiros. Pretendo, portanto, ignorar a abertura dos mercados de fatores e me concentrar aqui nas duas primeiras dimensões de abertura.

- A Seção 18.1 examina a abertura do mercado de bens, os determinantes da escolha entre bens domésticos e bens estrangeiros e o papel da taxa real de câmbio.
- A Seção 18.2 examina a abertura dos mercados financeiros, os determinantes da escolha entre ativos domésticos e ativos estrangeiros e o papel das taxas de juros e das taxas de câmbio.
- A Seção 18.3 oferece um mapa para os três capítulos.

18.1 Abertura dos mercados de bens

Vamos começar examinando quanto os Estados Unidos compram e vendem para o resto do mundo. Assim, estaremos mais capacitados para pensar sobre a escolha entre bens domésticos e bens estrangeiros e sobre o papel do preço relativo dos bens domésticos em termos de bens estrangeiros — a taxa real de câmbio.

Exportações e importações

A Figura 18.1 mostra a evolução das exportações e das importações dos Estados Unidos como fração do PIB desde 1960 ('exportações dos Estados Unidos' significam exportações *originadas* dos Estados Unidos; 'importações dos Estados Unidos' significam importações *destinadas para* os Estados Unidos). A figura sugere duas conclusões principais:

- A economia dos Estados Unidos está se tornando mais aberta com o passar do tempo. Exportações e importações, que correspondiam a 5% do PIB na década de 1960, agora se situam em torno de 12% do PIB (10% para as exportações e 14% para as importações). Em outras palavras, os Estados Unidos comercializam aproximadamente mais de duas vezes (em relação a seu PIB) com o resto do mundo do que faziam há apenas 40 anos.
- Embora as importações e as exportações tenham seguido, de modo geral, a mesma tendência de alta, também divergiram por longos períodos, gerando superávits ou déficits comerciais sustentados. Dois episódios destacam-se:

Primeiro, os grandes déficits comerciais de meados da década de 1980. A razão entre o déficit comercial e o PIB chegou a 3% em 1986, antes de baixar para 1% no início da década de 1990. Segundo, os déficits comerciais grandes e crescentes desde meados da década de 1990. A razão entre o déficit comercial e o PIB chegou a 4,5% em 2003, um recorde histórico. Entender as fontes e implicações desses déficits comerciais é uma questão fundamental na macroeconomia de hoje, à qual retornaremos posteriormente.

➔ Do Capítulo 3: a balança comercial é a diferença entre exportações e importações:

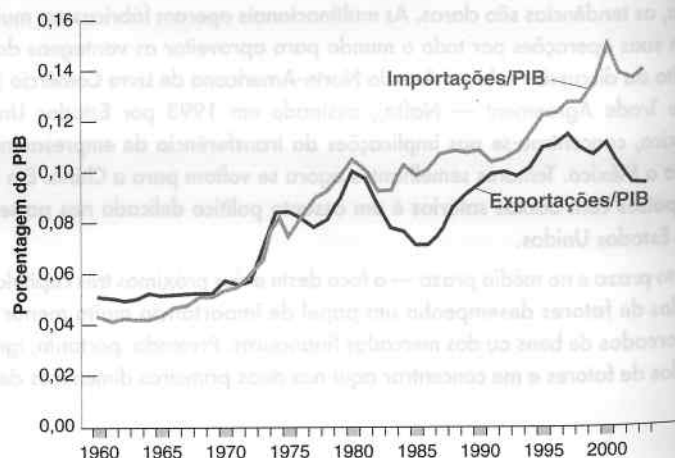
Exportações > importações: superávit comercial (de forma equivalente, balança comercial positiva)

Exportações < importações: déficit comercial (de forma equivalente, balança comercial negativa)

Figura 18.1

Exportações e importações dos Estados Unidos como fração do PIB desde 1960

As exportações e as importações dos Estados Unidos, que correspondiam a aproximadamente 5% do PIB na década de 1960, situam-se agora em torno de 12% do PIB.



Dadas as discussões da mídia sobre *globalização*, um volume de comércio (medido pela média da razão entre exportações e importações e o PIB) em torno de 12% do PIB pode lhe parecer extremamente pequeno. Contudo, o volume de comércio não é necessariamente uma boa medida da abertura. Muitas empresas estão expostas à concorrência estrangeira, mas, sendo competitivas e mantendo os preços suficientemente baixos, conservam sua fatia do mercado doméstico e limitam as importações. Isso sugere que um índice de abertura melhor do que as razões de exportação e importação é a proporção do produto agregado composta por **bens comercializáveis** — bens que concorrem com os bens estrangeiros tanto nos mercados domésticos como nos mercados estrangeiros. Segundo as estimativas, os bens comercializáveis representam hoje cerca de 60% do produto agregado dos Estados Unidos.

➔ **Bens comercializáveis:** automóveis, computadores etc. **Bens não comercializáveis:** corretores imobiliários, a maior parte dos serviços médicos, cortes de cabelo etc.

Com exportações em torno de 10% do PIB, a verdade é que os Estados Unidos têm um dos menores coeficientes de exportações (razão entre exportações e o PIB) entre os países ricos do mundo. A Tabela 18.1 fornece os coeficientes de exportações para diversos países da OCDE.

➔ Para mais informações sobre a OCDE e para a lista dos países-membros, veja o Capítulo 1.

Os Estados Unidos e o Japão situam-se no limite inferior da gama de coeficientes de exportações. Os grandes países europeus, como Alemanha e Reino Unido, têm coeficientes de exportações que são de duas a três vezes maiores. E os países europeus menores apresentam coeficientes de exportações mais elevados ainda, de 42%, para a Suíça, a 79%, para a Bélgica. (O coeficiente de exportações de 79% do PIB na Bélgica levanta uma possibilidade estranha: será que um país pode ter exportações maiores que seu PIB, ou seja, um coeficiente de exportações maior do que 1? A resposta é sim. O motivo para isso é apresentado na Seção “Foco: As exportações podem superar o PIB?”)

Esses números indicam que os Estados Unidos têm mais barreiras comerciais do que, digamos, o Reino Unido ou a Bélgica? Não. Os principais fatores por trás dessas diferenças são geografia e tamanho. A distância de outros mercados explica uma boa parte do baixo coeficiente de exportações japonês. Tamanho também importa. Quanto menor o país, mais ele deve se especializar em produzir e exportar apenas alguns produtos, dependendo das importações para os demais produtos. A Bélgica dificilmente pode permitir-se produzir a mesma variedade de bens que os Estados Unidos, um país de aproximadamente 40 vezes seu tamanho econômico.

➔ A Islândia é um país isolado e pequeno. Quanto você esperaria que fosse seu coeficiente de exportações? (Resposta: 37%.)

Escolha entre bens domésticos e bens estrangeiros

Como a abertura dos mercados de bens nos força a repensar a maneira como vemos o equilíbrio no *mercado de bens*?

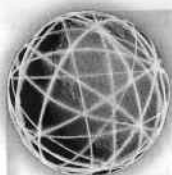
Até agora, quando refletimos sobre as decisões dos consumidores no mercado de bens, enfocamos sua decisão de poupar ou consumir. Quando os mercados de bens são abertos, os consumidores domésticos deparam com uma segunda decisão: se compram bens domésticos ou bens estrangeiros. De fato, todos os compradores — inclusive as empresas domésticas e estrangeiras e os governos — têm de tomar essa decisão, que exerce um efeito direto sobre o produto doméstico.¹ Se os compradores decidem comprar mais bens domésticos, a demanda por bens domésticos

Tabela 18.1 Coeficientes de exportações para países selecionados da OCDE, 2003

País	Coeficiente de exportações (%)	País	Coeficiente de exportações (%)
Estados Unidos	10	Suíça	42
Japão	12	Áustria	51
Alemanha	36	Holanda	62
Reino Unido	25	Bélgica	79

Fonte: OCDE, *Economic Outlook*.

1. Ou *produto interno*, no jargão da contabilidade nacional. Utilizaremos os dois como sinônimos, mas utilizaremos o termo *produto interno* somente ao empregar os conceitos de contabilidade nacional (N. do R. T.).



As exportações podem superar o PIB?

Um país pode ter exportações superiores a seu PIB — ter um coeficiente de exportações maior do que 1?

A resposta pode parecer não. Um país não pode exportar mais do que produz, logo o coeficiente de exportações deve ser menor do que 1. Não mesmo. A chave para a resposta está em entender que exportações e importações podem incluir exportações e importações de bens intermediários.

Considere, por exemplo, um país que importe bens intermediários por US\$ 1 bilhão. Suponha que ele os transforme em bens finais usando apenas trabalho. Digamos que o total de salários seja de US\$ 200 milhões e que não haja lucros. O valor desses produtos finais será de US\$ 1,2 bilhão. Suponha que US\$ 1 bilhão de produtos finais seja exportado

e que o restante, US\$ 200 milhões, seja consumido domesticamente.

Exportações e importações são, portanto, ambas iguais a US\$ 1 bilhão. Qual é o PIB dessa economia? Lembre-se de que o PIB é o valor adicionado na economia (veja o Capítulo 2). Então, neste exemplo, o PIB é igual a US\$ 200 milhões, e o coeficiente de exportações é igual a $\$ 1.000 / \$ 200 = 5$.

Portanto, as exportações podem superar o PIB. Esse, na verdade, é o caso de diversos países pequenos, onde a maior parte da atividade econômica é organizada em torno de um porto e atividades de importação e exportação. Esse também é o caso de países pequenos, como Cingapura, onde a manufatura desempenha um papel importante. Em 2002, o coeficiente de exportações de Cingapura foi de 145%.

aumenta, e o mesmo ocorre com o produto doméstico. Se decidem comprar mais bens estrangeiros, é o produto estrangeiro que aumenta em vez do produto doméstico.

➔ Em uma economia fechada, as pessoas deparam com uma única decisão: poupar ou comprar (consumir).

Em uma economia aberta, as pessoas enfrentam duas decisões: poupar ou comprar, e comprar bens domésticos ou bens estrangeiros.

O determinante dessa segunda decisão (comprar bens domésticos ou bens estrangeiros) é o preço dos domésticos em relação ao preço dos bens estrangeiros. Chamamos esse preço relativo de **taxa real de câmbio**. A taxa real de câmbio não é diretamente observável, e você não a encontrará em jornais. O que você encontrará nos jornais são as *taxas nominais de câmbio*, ou seja, os preços relativos das moedas. Portanto, no restante desta seção, começamos examinando as taxas nominais de câmbio e, então, vemos como podemos utilizá-las para obter as taxas reais de câmbio.

Taxas nominais de câmbio

As taxas nominais de câmbio entre duas moedas podem ser expressas de duas maneiras:

- Como o preço da moeda nacional em termos de moeda estrangeira. Se, por exemplo, examinarmos os Estados Unidos e o Reino Unido e pensarmos no dólar como moeda nacional e na libra como moeda estrangeira, poderemos expressar a taxa nominal de câmbio como o preço de 1 dólar em termos de libras. Em agosto de 2004, a taxa de câmbio definida dessa maneira era 0,55. Em outras palavras, 1 dólar valia 0,55 libra.
- Como o preço da moeda estrangeira em termos de moeda nacional. Usando o mesmo exemplo, podemos expressar a taxa nominal de câmbio como o preço de 1 libra em termos de dólares. Em agosto de 2004, a taxa de câmbio definida dessa maneira era 1,8. Em outras palavras, 1 libra valia 1,8 dólar.²

Ambas as definições são boas; o importante é permanecer consistente (usando uma única definição). Neste livro, adotarei a primeira definição; ou seja, definirei a **taxa nominal de câmbio** como o *preço da moeda nacional em termos de moeda estrangeira*, representando-a por *E*. Quando observarmos, por exemplo, a taxa de câmbio entre os Estados Unidos e o Reino Unido (do ponto de vista dos Estados Unidos, de modo que o dólar seja a moeda nacional), *E* representará o preço de 1 dólar em termos de libras (assim, por exemplo, *E* era 0,55 em agosto de 2004).

2. Esse é o conceito mais utilizado no Brasil, onde a taxa de câmbio é geralmente expressa em reais por dólar (N. do R. T.).

- ➔ **Aviso:** não há consenso entre economistas ou jornais sobre qual das duas definições usar. Você encontrará ambas. Verifique sempre qual definição está sendo usada.
- ➔ **E:** taxa nominal de câmbio — preço da moeda nacional em termos de moeda estrangeira. (Do ponto de vista do Brasil, é o preço de 1 real em termos de dólares. É o conceito menos utilizado no Brasil.)

As taxas de câmbio entre o dólar e a maioria das moedas estrangeiras mudam a cada dia, a cada minuto do dia. Essas mudanças são chamadas de *apreciações nominais* ou *depreciações nominais* — apreciações ou depreciações, para abreviar.

- Uma **apreciação** da moeda nacional é um aumento do preço da moeda nacional em termos de uma moeda estrangeira. Dada nossa definição da taxa de câmbio, uma apreciação corresponde a um *aumento* da taxa de câmbio.
- Uma **depreciação** da moeda nacional é uma diminuição do preço da moeda nacional em termos de uma moeda estrangeira. Portanto, dada nossa definição da taxa de câmbio, uma depreciação da moeda nacional corresponde a uma *diminuição* da taxa de câmbio, *E*.
- ➔ **Apreciação da moeda nacional** \Leftrightarrow aumento do preço da moeda nacional em termos de moeda estrangeira \Leftrightarrow aumento da taxa de câmbio.
- ➔ **Depreciação da moeda nacional** \Leftrightarrow diminuição do preço da moeda nacional em termos de moeda estrangeira \Leftrightarrow diminuição da taxa de câmbio.

Você pode ter encontrado duas outras palavras para expressar variações da taxa de câmbio: 'valorizações' e 'desvalorizações'. Esses dois termos são utilizados quando os países operam com **taxas de câmbio fixas** — um sistema no qual dois ou mais países mantêm uma taxa de câmbio constante entre suas moedas. Sob esse sistema, aumentos da taxa de câmbio — que não são freqüentes, por definição — são denominados **valorizações** (em vez de apreciações). Diminuições da taxa de câmbio são denominadas **desvalorizações** (em vez de depreciações).

- ➔ **Discutiremos taxas de câmbio fixas no Capítulo 20.**

A Figura 18.2 mostra a taxa nominal de câmbio entre o dólar e a libra desde 1970. Observe as duas principais características da figura:

- **A tendência de alta da taxa de câmbio.** Em 1970, 1 dólar valia apenas 0,41 libra. Em 2003, o dólar valia 0,59 libra. Dito de outra maneira, houve uma apreciação do dólar em relação à libra nesse período.
- **As grandes flutuações da taxa de câmbio.** No espaço de menos de 10 anos, na década de 1980, o valor do dólar aumentou de 0,42 libra, em 1981, para 0,82 libra, em 1985, e voltou para 0,54 libra no início de 1988. Dito de outra maneira, houve uma apreciação muito grande do dólar na primeira metade da década de 1980, seguida de uma grande depreciação no decorrer da década.

Se estamos interessados, contudo, na escolha entre bens domésticos e bens estrangeiros, a taxa nominal de câmbio nos fornece apenas uma parte das informações de que precisamos. A Figura 18.2, por exemplo, mostra-nos apenas os movimentos do preço relativo das duas moedas, o dólar e a libra. Para os turistas dos Estados Unidos que

Figura 18.2
Taxa nominal de câmbio entre o dólar e a libra desde 1970

Embora o dólar tenha apreciado em relação à libra nos últimos 35 anos, essa apreciação foi acompanhada de grandes oscilações na taxa nominal de câmbio entre as duas moedas, especialmente na década de 1980.



pensam em visitar o Reino Unido, a questão não se trata apenas de quantas libras eles poderão obter em troca de seus dólares, mas de quanto custarão os bens no Reino Unido em relação àquilo que custam nos Estados Unidos. Isso nos leva a nosso próximo passo — a obtenção das taxas reais de câmbio.

Da taxa nominal de câmbio para a taxa real de câmbio

Como podemos obter a taxa real de câmbio entre os Estados Unidos e o Reino Unido — o preço dos bens dos Estados Unidos em termos de bens britânicos?

Suponha que os Estados Unidos tenham produzido somente um bem, um Cadillac Seville Luxury Sedan, e que o Reino Unido também tenha produzido somente um bem, um Jaguar S-type Luxury Sedan. (Este é um daqueles 'suponha' que vão completamente contra os fatos, mas nos tornaremos mais realistas em breve.) A obtenção da taxa real de câmbio — o preço dos bens dos Estados Unidos (Cadillacs) em termos de bens britânicos (Jaguars) — seria simples. Expressaríamos ambos os bens em termos da mesma moeda e, então, calcularíamos seu preço relativo.

Suponha, por exemplo, que expressemos ambos os bens em termos de libras. Então:

➔ **Verifique que, se, em vez disso, tivéssemos expressado ambos os termos em dólares, teríamos obtido o mesmo resultado para a taxa real de câmbio.**

- O primeiro passo seria tomar o preço de um Cadillac em dólares e convertê-lo para um preço em libras. O preço de um Cadillac nos Estados Unidos é de US\$ 40.000. Um dólar vale 0,55 libra; portanto, o preço de um Cadillac em libras é de $\text{US\$ } 40.000 \times 0,55 = \text{£ } 22.000$.
- O segundo passo seria calcular a razão entre o preço do Cadillac em libras e o preço do Jaguar em libras. O preço de um Jaguar no Reino Unido é de £ 30.000. Assim, o preço de um Cadillac em termos de Jaguars — isto é, a taxa real de câmbio entre os Estados Unidos e o Reino Unido — seria de $\text{£ } 22.000 / \text{£ } 30.000 = 0,73$.

O exemplo é simples, mas como podemos generalizá-lo? Os Estados Unidos e o Reino Unido produzem mais do que Cadillacs e Jaguars, e queremos obter uma taxa real de câmbio que reflita o preço relativo de *todos* os bens produzidos nos Estados Unidos em termos de *todos* os bens produzidos no Reino Unido.

O cálculo que acabamos de fazer nos diz como proceder. Em vez de utilizar o preço de um Jaguar e o preço de um Cadillac, temos de usar um índice de preços para todos os bens produzidos no Reino Unido e um índice de preços para todos os bens produzidos nos Estados Unidos. Isso é exatamente o que fazem os deflatores do PIB que introduzimos no Capítulo 2. Eles são, por definição, índices de preços do conjunto de bens e serviços finais produzidos na economia.

Sejam P o deflator do PIB dos Estados Unidos, P^* o deflator do PIB do Reino Unido (como regra, representarei as variáveis estrangeiras por um asterisco) e E a taxa nominal de câmbio dólar-libra. A Figura 18.3 mostra os passos necessários para obter a taxa real de câmbio:

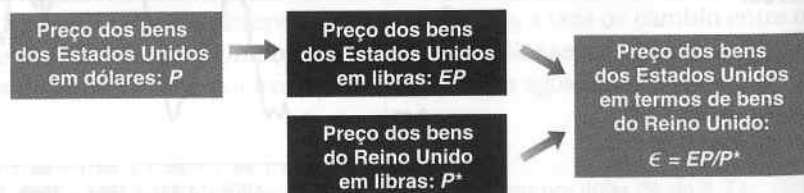
- O preço dos bens dos Estados Unidos em dólares é P . Multiplicando o preço pela taxa de câmbio, E — o preço dos dólares em termos de libras —, teremos o preço dos bens dos Estados Unidos em libras, EP .
- O preço dos bens britânicos em libras é P^* . A *taxa real de câmbio*, o preço dos bens dos Estados Unidos em termos de bens britânicos, que chamaremos de ϵ (a letra grega minúscula épsilon), é dessa forma dada por

$$\epsilon = \frac{EP}{P^*} \quad (18.1)$$

➔ ϵ : taxa real de câmbio — preço dos bens domésticos em termos de bens estrangeiros. (Por exemplo, do ponto de vista dos Estados Unidos olhando para o Reino Unido, o preço dos bens dos Estados Unidos em termos de bens britânicos.)

A taxa real de câmbio é obtida multiplicando-se o nível de preços doméstico pela taxa nominal de câmbio e , então, dividindo pelo nível de preços estrangeiro — uma extensão simples do cálculo que fizemos em nosso exemplo Cadillac/Jaguar.

Figura 18.3
Obtenção da taxa real de câmbio



Observe, contudo, uma diferença importante entre nosso exemplo Cadillac/Jaguar e esse cálculo mais geral.

Ao contrário do preço dos Cadillacs em termos de Jaguars, a taxa real de câmbio é um número-índice. Ou seja, seu nível é arbitrário e, por isso, não traz informações. Isso ocorre porque os deflatores do PIB utilizados na obtenção da taxa real de câmbio são números-índice; como vimos no Capítulo 2, são iguais a 1 (ou 100) para qualquer ano escolhido como ano-base.

Mas nem tudo está perdido. Embora o nível da taxa real de câmbio não seja informativo, a taxa de variação da taxa real de câmbio é informativa. Se, por exemplo, a taxa real de câmbio entre os Estados Unidos e o Reino Unido aumentar em 10%, esse aumento nos dirá que os bens dos Estados Unidos estão agora 10% mais caros em relação aos bens britânicos do que antes.

Assim como as taxas nominais de câmbio, as taxas reais de câmbio variam ao longo do tempo. Essas mudanças são denominadas apreciações reais ou depreciações reais:

- Um aumento da taxa real de câmbio,³ ou seja, um aumento do preço relativo dos bens domésticos em termos de bens estrangeiros, é chamado de **apreciação real**.
- Uma diminuição da taxa real de câmbio, ou seja, uma diminuição do preço relativo dos bens domésticos em termos de bens estrangeiros, é chamada de **depreciação real**.

➡ **Apreciação real** ⇔ aumento do preço dos bens domésticos em termos de bens estrangeiros ⇔ aumento da taxa real de câmbio.

➡ **Depreciação real** ⇔ diminuição do preço dos bens domésticos em termos de bens estrangeiros ⇔ diminuição da taxa real de câmbio.

A Figura 18.4 mostra a evolução da taxa real de câmbio entre os Estados Unidos e o Reino Unido de 1970 a 2003, obtida utilizando a equação (18.1). Por conveniência, ela também reproduz a evolução da taxa nominal de câmbio da Figura 18.2. Os deflatores do PIB foram ambos fixados como iguais a 1 no primeiro trimestre de 2000, de modo que a taxa nominal de câmbio e a taxa real de câmbio foram iguais nesse trimestre por construção.

Observe as duas principais características da Figura 18.4:

- Embora a taxa nominal de câmbio tenha subido durante o período, a taxa real de câmbio caiu. Em 1970, a taxa real de câmbio era igual a 1,7. Em 2003, havia baixado para 1.

Como é possível conciliar o fato de que havia tanto uma apreciação nominal (do dólar em relação à libra) quanto uma depreciação real (dos bens dos Estados Unidos em relação aos bens britânicos) durante o período? Para ver como, volte para a definição de taxa real de câmbio:

$$e = E \frac{P}{P^*}$$

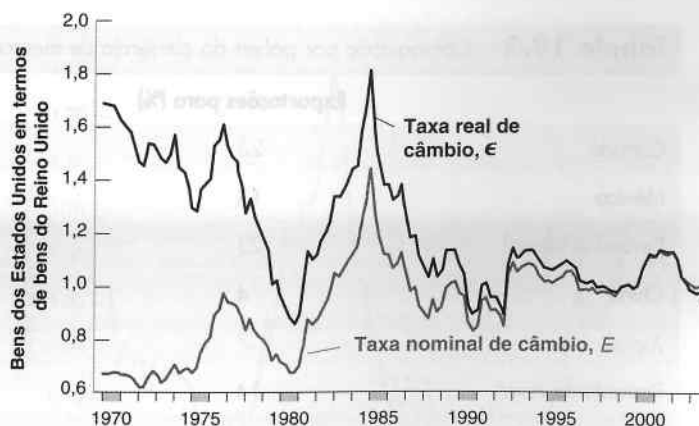
Duas coisas ocorreram a partir de 1970.

- Primeiro, E aumentou: o dólar subiu em termos de libras — é a apreciação nominal que vimos antes.
- Segundo, P/P^* diminuiu. O nível de preços aumentou menos nos Estados Unidos do que no Reino Unido. Em outras palavras, a inflação média foi menor nos Estados Unidos do que no Reino Unido durante o período.

Figura 18.4

Taxas real e nominal de câmbio entre os Estados Unidos e o Reino Unido desde 1970

Exceto pela diferença na tendência, que reflete uma média de inflação mais elevada no Reino Unido do que nos Estados Unidos, as taxas nominal e real de câmbio moveram-se praticamente juntas desde 1970.



3. O termo 'real' também não pode ser confundido com a moeda brasileira, o real. Uma coisa é a taxa real de câmbio, outra bem diferente é a taxa de câmbio do real (expressa, neste livro, em termos de dólares) (N. do R. T.).

A resultante queda em P/P^* foi maior do que o aumento de E , levando a uma diminuição de ϵ , uma depreciação real — uma diminuição do preço relativo dos bens domésticos em termos de bens estrangeiros.

Para entender melhor o que aconteceu, vamos voltar a nossos turistas dos Estados Unidos que pensam em visitar o Reino Unido. Eles descobrem que podem comprar mais libras por dólar do que em 1970 (E aumentou). Isso implica que sua viagem será mais barata? Não. Quando chegarem ao Reino Unido, eles descobrirão que os preços dos bens no Reino Unido aumentaram muito mais do que os preços dos bens nos Estados Unidos (P^* aumentou mais do que P , e assim P/P^* diminuiu), e isso mais do que compensa o aumento do valor do dólar em termos de libras. Eles descobrirão que sua viagem será, na verdade, mais cara (em termos de bens dos Estados Unidos) do que teria sido em 1970. Em outras palavras, eles descobrirão que houve uma depreciação real.

Há uma lição geral aqui. Durante longos períodos de tempo, diferenças nas taxas de inflação entre países podem levar a movimentos muito diferentes das taxas nominais de câmbio e das taxas reais de câmbio. Voltaremos ao assunto no Capítulo 20.

➔ Pode haver uma apreciação real sem qualquer apreciação nominal?

Pode haver uma apreciação nominal sem qualquer apreciação real?

(Respostas para ambas as questões: sim.)

- As grandes flutuações da taxa nominal de câmbio que vimos na Figura 18.2 também aparecem na taxa real de câmbio.

Isso não é nenhuma surpresa. Os movimentos anuais da razão de preços, P/P^* , normalmente são pequenos em comparação com os movimentos freqüentemente abruptos da taxa nominal de câmbio, E . Assim, anualmente, ou mesmo ao longo de alguns anos, os movimentos da taxa real de câmbio, ϵ , tendem a ser dirigidos principalmente por movimentos da taxa nominal de câmbio, E . Observe que, desde o início da década de 1990, a taxa nominal de câmbio e a taxa real de câmbio têm caminhado praticamente juntas. Isso reflete o fato de que, desde meados da década de 1980, as taxas de inflação têm sido muito semelhantes nos dois países.

➔ Se as taxas de inflação fossem iguais, P^*/P seria constante, e ϵ e E caminhariam juntas com exatidão.

De taxas de câmbio bilaterais para multilaterais

Precisamos dar um último passo. Até agora nos concentramos nas taxas de câmbio entre os Estados Unidos e o Reino Unido. Mas o Reino Unido é apenas um dos muitos países com quem os Estados Unidos têm comércio. A Tabela 18.2 mostra a composição geográfica do comércio dos Estados Unidos tanto para exportações como para importações. (Os dados se referem apenas ao **comércio de mercadorias** — exportações e importações de bens. Não incluem as exportações e as importações de serviços, como o agenciamento de viagens e turismo, para os quais a decomposição por país não está disponível.)

A principal mensagem transmitida pela tabela é a de que os Estados Unidos efetuam a maior parte de seu comércio com três grupos de países. O primeiro inclui seus vizinhos do norte e do sul, Canadá e México. O comércio

Tabela 18.2 Composição por países do comércio de mercadorias dos Estados Unidos, 2003

	Exportações para (%)	Importações de (%)
Canadá	23	18
México	13	11
Europa ocidental	23	21
China	4	13
Japão	7	9
Restante da Ásia*	14	17
Outros	11	6

Fonte: Survey of Current Business, abril de 2004.

* Ásia, excetuando-se Japão e China.

com o Canadá e o México responde por 36% das exportações e 29% das importações dos Estados Unidos. O segundo grupo inclui os países da Europa ocidental, que respondem por 23% das exportações e 21% das importações norte-americanas. O terceiro grupo inclui os países asiáticos, inclusive o Japão e a China, que, juntos, respondem por 25% das exportações e 39% das importações dos Estados Unidos.

Como passamos de **taxas de câmbio bilaterais** — como a taxa real de câmbio entre os Estados Unidos e o Reino Unido de que tratamos anteriormente — para **taxas de câmbio multilaterais** que refletem essa composição do comércio? A resposta é simples. Se quisermos medir o preço médio dos bens dos Estados Unidos em relação ao preço médio dos bens de seus parceiros comerciais, devemos usar a participação do comércio dos Estados Unidos com cada país como peso para aquele país. Usando as participações da exportação, podemos obter uma taxa real de câmbio da 'exportação' e, usando as participações da importação, podemos obter uma taxa real de câmbio da 'importação'. Como os economistas, normalmente, não querem acompanhar duas taxas de câmbio diferentes, eles costumam usar uma taxa de câmbio que represente uma média da participação das exportações e das importações. Essa é a variável que teremos em mente quando falarmos da **taxa real de câmbio multilateral dos Estados Unidos** ou, simplesmente, taxa real de câmbio dos Estados Unidos.

➔ 'Bi' significa dois. 'Multi' significa muitos.

➔ Estes são os termos equivalentes para o preço relativo dos bens dos Estados Unidos em termos de bens estrangeiros:

- taxa real de câmbio multilateral dos Estados Unidos
- taxa real de câmbio ponderada pelo comércio dos Estados Unidos
- taxa real de câmbio efetiva dos Estados Unidos

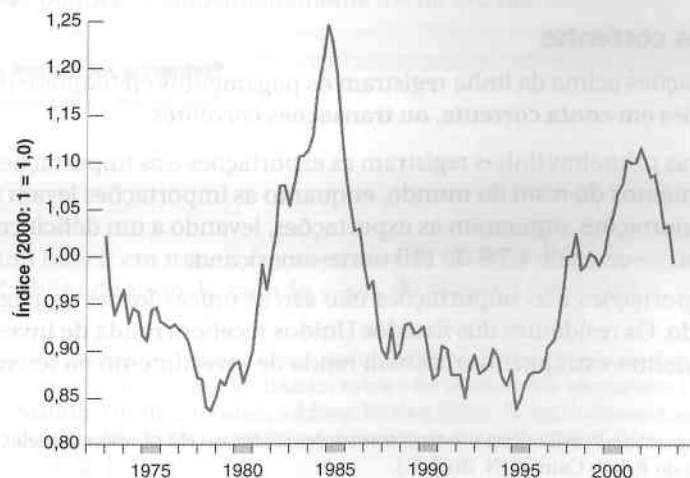
A Figura 18.5 mostra a evolução dessa taxa real de câmbio multilateral, o preço dos bens dos Estados Unidos em termos de bens estrangeiros, de 1973 a 2003. Como as taxas reais de câmbio bilaterais que vimos algumas páginas atrás, trata-se de um número-índice. Portanto, seu nível também é arbitrário; aqui é fixado igual a 1 no primeiro trimestre de 2000.

➔ O gráfico se inicia em 1973 porque essa taxa real de câmbio multilateral, obtida pelo Fed, ficou disponível somente a partir desse ano.

O aspecto mais marcante da figura é algo que já vimos quando examinamos a taxa de câmbio bilateral entre os Estados Unidos e o Reino Unido na Figura 18.4, a grande oscilação da taxa real de câmbio na década de 1980. Os bens dos Estados Unidos eram cerca de 40% mais caros em relação aos bens estrangeiros em meados da década de 1980 do que eram no início e no fim dessa década. Em outras palavras, houve uma grande apreciação real na primeira metade da década de 1980, seguida de uma depreciação real ainda maior na segunda metade. Essa grande oscilação, que, como vimos, tem suas origens na variação da taxa nominal de câmbio, foi tão marcante que recebeu vários nomes: de 'ciclo do dólar' ao mais sugestivo 'dança do dólar'. Observe os movimentos semelhantes — mas menores — do dólar a partir de meados da década de 1990, inclusive um aumento de 25% de 1995 a 2001 e uma diminuição a partir daí. Muitos economistas se perguntam se estamos no meio de uma segunda grande oscilação, um segundo ciclo do dólar. Nos próximos capítulos, retornaremos a essas oscilações, examinaremos de onde elas vieram e que efeitos exercem sobre o déficit comercial e a atividade econômica.

Figura 18.5
Taxa real de câmbio multilateral dos Estados Unidos desde 1973

A grande apreciação real dos bens dos Estados Unidos na primeira metade da década de 1980 foi seguida de uma grande depreciação real na segunda metade da década de 1980. Essas grandes oscilações na década de 1980 são, às vezes, chamadas de 'dança do dólar'.



18.2 Abertura dos mercados financeiros

A abertura dos mercados financeiros permite que os investidores retenham tanto ativos domésticos quanto ativos estrangeiros, para diversificar suas carteiras, para especular sobre os movimentos das taxas de juros estrangeiras contra as taxas de juros domésticas, sobre os movimentos das taxas de câmbio, e assim por diante.

Eles, de fato, diversificam e especulam. Dado que a compra e a venda de ativos estrangeiros implica a compra e a venda de moeda estrangeira — às vezes chamada de **câmbio** —, o volume de transações nos mercados de câmbio dá uma idéia da importância das transações financeiras internacionais. Em 2001, por exemplo, o volume *diário* registrado das transações de câmbio no mundo era de US\$ 2,6 trilhões, dos quais 90% — cerca de US\$ 2,4 trilhões — envolviam dólares em uma das pontas das transações.

➔ O ano de 2001 é o último para o qual esses números estavam disponíveis na época da elaboração deste livro.

Para termos uma idéia da magnitude desses números, a soma das exportações e das importações dos Estados Unidos em 2001 totalizou US\$ 2,5 trilhões *para o ano*, ou aproximadamente US\$ 7 bilhões por dia. Suponha que as únicas transações em dólar nos mercados de câmbio fossem realizadas, de um lado, por exportadores dos Estados Unidos vendendo seus ganhos em moeda estrangeira e, de outro, por importadores dos Estados Unidos comprando a moeda estrangeira de que precisavam para adquirir bens estrangeiros. Então, o volume de transações envolvendo dólares em mercados de câmbio estrangeiros teria sido de US\$ 7 bilhões por dia, ou cerca de 0,3% do volume total diário efetivo de transações em dólar (US\$ 2,4 trilhões) envolvendo dólares nos mercados de câmbio. Esse cálculo nos diz que a maioria das transações está associada não ao comércio, mas à compra e venda de ativos financeiros. Além disso, o volume de transações nos mercados de câmbio não somente é alto: ele também cresce de forma rápida. Por exemplo, o volume de transações cambiais em Nova York é atualmente cerca de 25 vezes o que era em 1980. Mais uma vez, essa atividade reflete principalmente um aumento das transações financeiras e não um aumento do comércio ao longo dos últimos 15 anos.

➔ Volume diário de transações cambiais com dólares em uma das pontas da transação: US\$ 2,4 trilhões.

➔ Volume diário do comércio dos Estados Unidos com o resto do mundo: US\$ 7 bilhões (0,3% do volume de transações cambiais).

Para um país como um todo, a abertura dos mercados financeiros tem outra implicação importante. Ela permite que o país tenha superávits comerciais e déficits comerciais. Lembre-se de que um país com déficit comercial compra mais do resto do mundo do que vende para o resto do mundo. Para cobrir a diferença entre o que compra e o que vende, o país deve tomar emprestado do resto do mundo. Ele toma emprestado ao tornar atraente para os investidores estrangeiros a retenção de mais ativos domésticos — na realidade, um empréstimo ao país.

Vamos começar examinando mais de perto a relação entre os fluxos comerciais e os fluxos financeiros. Feito isso, examinaremos os determinantes desses fluxos financeiros.

Balanço de pagamentos

As transações de um país com o resto do mundo, incluindo tanto fluxos comerciais quanto fluxos financeiros, são resumidas por um conjunto de contas denominado **balanço de pagamentos**. A Tabela 18.3 apresenta o balanço de pagamentos dos Estados Unidos para 2003. A tabela tem duas partes, separadas por uma linha. As transações são referidas como **acima da linha** ou **abaixo da linha**.

Transações correntes

As transações acima da linha registram os pagamentos efetuados e recebidos do resto do mundo. São as chamadas transações em **conta corrente**, ou **transações correntes**.⁴

- As duas primeiras linhas registram as exportações e as importações de bens e serviços. As exportações levam a pagamentos do resto do mundo, enquanto as importações levam a pagamentos ao resto do mundo. Em 2003, as importações superaram as exportações, levando a um déficit comercial de US\$ 490 bilhões para os Estados Unidos — cerca de 4,5% do PIB norte-americano.
- As exportações e as importações não são as únicas fontes de pagamentos efetuados e recebidos do resto do mundo. Os residentes dos Estados Unidos recebem **renda de investimento** da retenção de ativos estrangeiros, e residentes estrangeiros recebem renda de investimento da retenção de ativos dos Estados Unidos. Em 2003,

4. O Banco Central do Brasil utiliza o termo *transações correntes*. Há também aqueles que preferem o termo *conta corrente*. Estamos aderindo à prática do Banco Central (N. do R. T.).

Tabela 18.3 Balanço de pagamentos dos Estados Unidos, 2003 (bilhões de dólares)

Transações correntes		
Exportações	US\$ 1.018	
Importações	1.508	
Balança comercial (déficit = -) (1)		- 490
Renda de investimento recebida	275	
Renda de investimento paga	258	
Renda líquida de investimento (2)		17
Transferências líquidas recebidas (3)		- 68
Saldo em transações correntes (déficit = -) (1) + (2) + (3)		- 541
Conta capital		
Aumento dos ativos dos Estados Unidos retidos pelos estrangeiros (4)	US\$ 856	
Aumento dos ativos estrangeiros retidos pelos Estados Unidos (5)	277	
Saldo da conta capital (déficit = -) (4) - (5)		579
Discrepância estatística		- 38

Fonte: Survey of Current Business, abril de 2004.

a renda de investimento recebida do resto do mundo foi de US\$ 275 bilhões, e a renda de investimento paga a estrangeiros foi de US\$ 258 bilhões, com um saldo líquido de US\$ 17 bilhões.

- Por fim, os países dão e recebem ajuda estrangeira; o valor líquido desses pagamentos é registrado como **transferências líquidas recebidas**. Em 2003, essas transferências chegaram a -US\$ 68 bilhões. Esse montante negativo reflete o fato de que, em 2003, os Estados Unidos foram — como têm sido tradicionalmente — um doador líquido de ajuda estrangeira.

A soma dos pagamentos líquidos efetuados e recebidos do resto do mundo é chamada de **saldo em transações correntes**. Se os pagamentos líquidos do resto do mundo são positivos, o país tem um **superávit em transações correntes**; se são negativos, o país tem um **déficit em transações correntes**. Somando-se todos os pagamentos efetuados e recebidos do resto do mundo, os pagamentos líquidos dos Estados Unidos para o resto do mundo eram, em 2003, iguais a -US\$ 490 + US\$ 17 - US\$ 68 = -US\$ 541 bilhões. Dito de outra maneira, em 2003 os Estados Unidos tiveram um déficit em transações correntes de US\$ 541 bilhões — aproximadamente 5% de seu PIB.

- ➔ Um país poderia ter...
 - ... um déficit comercial sem qualquer déficit em transações correntes?
 - ... um déficit em transações correntes sem qualquer déficit comercial?
 (Resposta para as duas perguntas: sim.)

Conta capital⁵

O fato de os Estados Unidos terem tido um déficit em transações correntes de US\$ 541 bilhões em 2003 implica que precisaram tomar emprestado US\$ 541 bilhões do resto do mundo — ou, de maneira equivalente, os ativos dos

5. Segundo as novas convenções contábeis do balanço de pagamentos, a antiga *conta capital* foi dividida em *conta capital* e *conta financeira*. A atual edição não faz menção a este fato. Se o leitor quiser uma exposição didática sobre este ponto, pode consultar o Capítulo 12 de *International Economics 7ª ed.*, de Paul R. Krugman e Maurice Obstfeld (Boston, Addison Wesley, 2006). O site do Banco Central do Brasil também traz uma exposição do Padrão Especial de Disseminação de Dados (PEDD) com os novos conceitos de contas no balanço de pagamentos (www.bcb.gov.br/sddsp/balpagam_p.htm) (N. do R. T.).

Estados Unidos retidos liquidamente por estrangeiros tiveram de aumentar em US\$ 541 bilhões. Os valores abaixo da linha descrevem como isso foi alcançado. As transações situadas abaixo da linha são chamadas de transações da **conta capital**.

O aumento dos ativos dos Estados Unidos retidos pelos estrangeiros foi de US\$ 856 bilhões. Mas houve também um aumento dos ativos estrangeiros retidos pelos Estados Unidos de US\$ 277 bilhões. Logo, o aumento líquido do endividamento externo dos Estados Unidos (o aumento dos ativos dos Estados Unidos retidos pelos estrangeiros menos o aumento de ativos estrangeiros retidos pelos Estados Unidos), também chamado de **fluxos líquidos de capitais** para os Estados Unidos, foi de $US\$ 856 - US\$ 277 = US\$ 579$ bilhões. Outro nome para os fluxos líquidos de capitais é o **saldo da conta capital**. Fluxos líquidos de capitais positivos são chamados de **superávit da conta capital**; fluxos líquidos de capitais negativos são chamados de **déficit da conta capital**. Então, dito de outra maneira, em 2003 os Estados Unidos tinham um superávit da conta capital de US\$ 579 bilhões.

➔ Um país que apresenta déficit em transações correntes deve financiá-lo por meio de fluxos líquidos de capitais positivos. Ou, de maneira equivalente, deve apresentar um superávit da conta capital.

Os fluxos líquidos de capitais (ou, de modo equivalente, o superávit da conta capital) não deveriam ser exatamente iguais ao déficit em transações correntes (de US\$ 541 bilhões em 2003, como vimos anteriormente)?

Em princípio, sim. Na prática, não.

Os números das transações correntes e das transações da conta capital são obtidos com base em fontes diferentes; embora deveriam dar as mesmas respostas, normalmente isso não ocorre. Em 2003, a diferença entre os dois — a **discrepância estatística** — foi de US\$ 38 bilhões, cerca de 7% do saldo em transações correntes. Esse é outro lembrete de que, mesmo em um país rico como os Estados Unidos, os dados econômicos estão longe da perfeição. (Esse problema de medida manifesta-se de outro modo também. A soma dos déficits em transações correntes de todos os países do mundo deveria ser igual a zero. O déficit de um país deveria aparecer como um superávit para os outros países como um todo. Entretanto, não é isso o que acontece com os dados. Se somássemos os déficits em transações correntes publicados de todos os países do mundo, teríamos a impressão de que o mundo tem um grande déficit em transações correntes! Alguns economistas especulam que a explicação está em um comércio não registrado com os marcianos. A maioria dos demais acredita que os erros de medida são a explicação para isso.)

Após examinarmos as transações correntes, podemos voltar a um assunto que mencionamos no Capítulo 2, a diferença entre PIB, a medida do produto que usamos até agora, e o PNB, outra medida do produto agregado. Isso é feito na Seção “Foco: PIB *versus* PNB: o exemplo do Kuait”.

Escolha entre ativos domésticos e ativos estrangeiros

A abertura dos mercados financeiros implica que os investidores deparem com uma nova decisão: a escolha entre reter ativos domésticos e ativos estrangeiros.

Poderia parecer que temos, na verdade, de pensar em pelo menos *duas* novas decisões: a escolha entre reter *moeda nacional* ou *moeda estrangeira*, e a escolha entre reter *ativos domésticos que pagam juros* ou *ativos estrangeiros que pagam juros*. Lembre-se, porém, do motivo pelo qual as pessoas retêm moeda: para efetuar suas transações. Para alguém que mora nos Estados Unidos e cujas transações são, em sua maioria ou totalidade, em dólares, possuir moeda estrangeira tem pouca ou nenhuma serventia. A moeda estrangeira não pode ser usada para transações nos Estados Unidos, e, se o objetivo for o de reter ativos estrangeiros, reter moeda estrangeira será claramente menos desejável do que reter títulos estrangeiros, que pagam juros.

Dois ressaltos:

- Estrangeiros envolvidos em atividades ilegais retêm dólares com frequência, pois dólares podem ser trocados facilmente sem deixar rastro.
- Em períodos de inflação muito alta, as pessoas às vezes recorrem a uma moeda estrangeira — frequentemente o dólar — para usá-la até mesmo em algumas transações domésticas.

Isso nos deixa uma única nova escolha a ser feita: a escolha entre ativos domésticos que pagam juros e ativos estrangeiros que pagam juros.

Por enquanto, vamos pensar nesses ativos como títulos de um ano domésticos e títulos de um ano estrangeiros. Considere, por exemplo, a escolha entre títulos de um ano dos Estados Unidos e títulos de um ano do Reino Unido do ponto de vista de um investidor dos Estados Unidos:



FOCO

PIB versus PNB: o exemplo do Kuwait

Devemos definir valor adicionado em uma economia aberta como:

- o valor adicionado domesticamente (isto é, dentro do país)?
- o valor adicionado por fatores de produção de posse doméstica?

As duas definições não são iguais. Parte do produto interno (isto é, produto doméstico) é produzida com capital de posse de estrangeiros, enquanto parte do produto estrangeiro é produzida com capital de posse de residentes domésticos.

A resposta é que as duas definições são boas, e os economistas utilizam ambas. O **Produto Interno Bruto (PIB)**, a medida que empregamos até agora, corresponde ao valor adicionado domesticamente. O **Produto Nacional Bruto (PNB)** corresponde ao valor adicionado por fatores de produção de posse doméstica. Para ir do PIB ao PNB, é preciso partir do PIB, adicionar os pagamentos de fatores recebidos do resto do mundo e subtrair os pagamentos de fatores efetuados ao resto do mundo. Em outras palavras, o PNB é igual ao PIB mais os pagamentos líquidos de fatores do resto do mundo. Embora o PIB seja atualmente a medida de uso mais comum, o PNB foi amplamente utilizado até o início da década de 1990, e você ainda o encontrará em publicações acadêmicas.

Para a maioria dos países, a diferença entre o PNB e o PIB é normalmente pequena, pois os pagamentos de fatores efetuados e recebidos do resto do mundo aproximadamente se cancelam. Nos Estados Unidos, em 2003, a diferença entre o PIB e o PNB foi de US\$ 43 bilhões — cerca de 0,4% do PIB. (Trata-se de um valor anormalmente baixo pelos padrões históricos. Mas, para os Estados Unidos, a diferença entre os dois nunca superou 1% do PIB.)

Há algumas exceções. Uma delas é o Kuwait. Quando foi descoberto petróleo no Kuwait, o governo do país decidiu que uma parcela das receitas de petróleo seria poupada e investida no exterior, em vez de ser gasta, de modo a fornecer uma renda de

investimento para as futuras gerações de kuaitianos quando as receitas do petróleo acabassem. O Kuwait atingiu um grande superávit em transações correntes, acumulando continuamente grandes ativos estrangeiros. Como resultado, tem agora a posse de muitos ativos estrangeiros e recebe uma renda substancial de investimento do resto do mundo. A Tabela 1 fornece o PIB, o PNB e os pagamentos líquidos de fatores para o Kuwait de 1989 a 1994.

Observe quanto o PNB foi maior do que o PIB em todo o período. Observe também como os pagamentos líquidos de fatores do Kuwait declinaram a partir de 1989. Isso ocorreu porque o país precisou pagar a seus aliados parte do custo da Guerra do Golfo (1990–1991) e financiar sua reconstrução após o conflito. Fez isso por meio de um déficit em transações correntes — isto é, retendo liquidamente menos ativos estrangeiros —, o que, por sua vez, levou a uma diminuição da renda proveniente de ativos estrangeiros e, em consequência, a uma diminuição dos pagamentos líquidos de fatores.

Tabela 1 PIB, PNB e pagamentos líquidos de fatores do Kuwait, 1989–1994

Ano	PIB	PNB	Pagamentos líquidos de fatores
1989	7.143	9.616	2.473
1990	5.328	7.560	2.232
1991	3.131	4.669	1.538
1992	5.826	7.364	1.538
1993	7.231	8.386	1.151
1994	7.380	8.321	941

Fonte: *International Financial Statistics*, FMI. Todos os valores estão em milhões de dinares kuaitianos. 1 dinar = US\$ 3,3 (2003).

- Suponha que você decida reter títulos dos Estados Unidos.

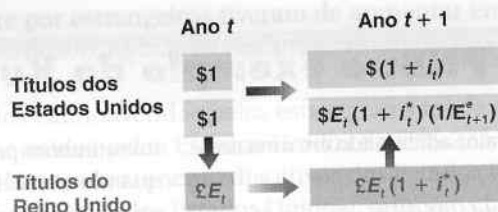
Seja i_t a taxa nominal de juros de um ano dos Estados Unidos. Então, como mostra a Figura 18.6, para cada dólar que você colocar em títulos dos Estados Unidos você ganhará $(1 + i_t)$ dólares no próximo ano. (Isso é representado pela seta que aponta para a direita na parte superior da figura.)

- Suponha que, em vez disso, você decida reter títulos do Reino Unido.

Para comprar títulos do Reino Unido, você deve primeiro comprar libras. Seja E_t a taxa nominal de câmbio entre o dólar e a libra. Para cada dólar, você recebe E_t libras. (Isso é representado pela seta que aponta para baixo na figura.)

Figura 18.6

Retornos esperados da retenção de títulos de um ano dos Estados Unidos ou títulos de um ano do Reino Unido



Seja i_t^* a taxa nominal de juros de um ano dos títulos do Reino Unido (em libras). No próximo ano você terá $E_t(1 + i_t^*)$ libras. (Isso é representado pela seta que aponta para a direita na parte inferior da figura.)

Você terá, então, de converter suas libras de volta para dólares. Se você espera que a taxa nominal de câmbio no próximo ano seja E_{t+1}^e , cada libra valerá $(1/E_{t+1}^e)$ dólares. Assim, você pode esperar ter $E_t(1 + i_t^*)(1/E_{t+1}^e)$ dólares no próximo ano para cada dólar que você investe agora. (Isso está representado pela seta que aponta para cima na figura.)

Examinaremos a expressão que acabamos de derivar com maior detalhe em breve. Mas note agora sua implicação básica. Ao avaliar a atratividade dos títulos do Reino Unido em relação aos títulos dos Estados Unidos, você não pode examinar apenas a taxa de juros do Reino Unido e a taxa de juros dos Estados Unidos; você deve também avaliar o que acha que acontecerá com a taxa de câmbio dólar/libra entre este ano e o próximo ano.

➔ **A decisão entre investir no exterior ou no próprio país não depende apenas da taxa de juros. Depende também dos movimentos esperados da taxa de câmbio no futuro.**

Agora, façamos a mesma hipótese adotada no Capítulo 14, quando discutimos a escolha entre títulos de curto e títulos de longo prazo, ou entre títulos e ações. Suponha que você e os outros investidores se preocupem apenas com a taxa de retorno esperada e, portanto, desejem reter apenas o ativo com a taxa de retorno esperada mais elevada. Nesse caso, para se reterem tanto títulos do Reino Unido quanto títulos dos Estados Unidos, eles deverão ter a mesma taxa esperada de retorno. Em outras palavras, por causa da arbitragem a seguinte relação deve valer:

$$(1 + i_t) = (E_t)(1 + i_t^*) \left(\frac{1}{E_{t+1}^e} \right)$$

Reorganizando,

$$(1 + i_t) = (1 + i_t^*) \left(\frac{E_t}{E_{t+1}^e} \right) \quad (18.2)$$

A equação (18.2) é chamada de **relação da paridade de juros descoberta** ou, simplesmente, **condição da paridade de juros**.

➔ A palavra *descoberta* é usada para distinguir essa relação de outra relação chamada **condição da paridade de juros coberta**. A condição da *paridade de juros coberta* é derivada do exame da seguinte escolha: Compre e retenha títulos dos Estados Unidos por um ano. Ou compre libras hoje, compre títulos de um ano do Reino Unido com as libras e comprometa-se a trocar as libras por dólares daqui a um ano a um preço predeterminado, chamado de *taxa de câmbio futura*. As taxas de retorno para essas duas alternativas, que podem ser realizadas *sem risco hoje*, devem ser iguais. A condição da paridade de juros coberta é uma condição de *arbitragem sem risco*.

A hipótese de que os investidores reterão somente os títulos com a taxa de retorno esperada mais elevada é, obviamente, muito forte por dois motivos:

- Ignora os custos de transação. Comprar e vender títulos do Reino Unido requer três transações separadas, cada uma com um custo de transação.
 - Ignora o risco. A taxa de câmbio daqui a um ano é incerta; isso significa que reter títulos do Reino Unido envolve um risco maior, em termos de dólares, do que reter títulos dos Estados Unidos.
- ➔ Se reter títulos do Reino Unido ou títulos dos Estados Unidos envolve ou não um risco maior, isso depende de quais investidores estamos considerando. Reter títulos do Reino Unido envolve um risco maior do ponto de vista dos investidores dos Estados Unidos. Reter títulos dos Estados Unidos envolve um risco maior do ponto de vista dos investidores britânicos. (Por quê?)

No entanto, como descrição dos movimentos de capitais entre os principais mercados financeiros mundiais (Nova York, Frankfurt, Londres e Tóquio), a hipótese não foge muito da realidade. Pequenas mudanças nas taxas de juros e boatos de apreciações ou depreciações iminentes podem levar a movimentos de bilhões de dólares em questão de minutos. Para os países ricos do mundo, a hipótese de arbitragem da equação (18.2) é uma boa aproximação da realidade. Outros países, cujos mercados de capitais são menores e menos desenvolvidos, ou países que possuem várias formas de controle de capitais contam com uma liberdade maior para escolher sua taxa de juros interna do que a resultante da equação (18.2). Retomaremos essa questão no final do Capítulo 20.

Taxas de juros e taxas de câmbio

Vamos ter uma idéia melhor das implicações da condição da paridade de juros. Primeiro reescreva E_t/E_{t+1}^e como $1/1 + (E_{t+1}^e - E_t)/E_t$. Substituindo na equação (18.2), teremos

$$(1 + i_t) = \frac{(1 + i_t^*)}{[1 + (E_{t+1}^e - E_t)/E_t]} \quad (18.3)$$

A expressão mostra uma relação entre a taxa nominal de juros interna, i_t , a taxa nominal de juros externa, i_t^* , e a taxa de apreciação esperada da moeda nacional, $(E_{t+1}^e - E_t)/E_t$. Contanto que as taxas de juros ou a taxa de apreciação esperada não sejam muito altas — digamos, inferiores a 20% ao ano —, uma boa aproximação para essa equação é dada por

$$i_t \approx i_t^* - \frac{E_{t+1}^e - E_t}{E_t} \quad (18.4)$$

➔ Isso vem da Proposição 3 do Apêndice 2 no fim do livro.

Essa é a forma da condição de *paridade de juros* de que você deve se lembrar. A arbitragem por investidores implica que a taxa de juros interna deve ser igual à taxa de juros externa menos a taxa de apreciação esperada da moeda nacional.

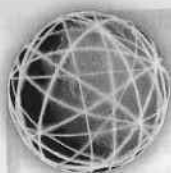
Observe que a taxa de apreciação esperada da moeda nacional é também a taxa de depreciação esperada da moeda estrangeira. Assim, pode-se dizer também que a equação (18.4) expressa que a taxa de juros interna deve ser igual à taxa de juros externa menos a taxa de depreciação esperada da moeda estrangeira.

➔ Caso se espere que o dólar tenha uma apreciação de 3% em relação à libra, então se espera que a libra sofra uma depreciação de 3% em relação ao dólar.

Vamos aplicar essa equação aos títulos dos Estados Unidos em relação aos títulos do Reino Unido. Suponha que a taxa nominal de juros de um ano seja de 2% nos Estados Unidos e de 5% no Reino Unido. Você deveria reter títulos do Reino Unido ou títulos dos Estados Unidos? A resposta:

- Isso depende de você esperar que a libra deprecie em relação ao dólar ao longo do próximo ano em mais ou em menos do que a diferença entre a taxa de juros dos Estados Unidos e a taxa de juros do Reino Unido, ou 3% nesse caso (5% - 2%).
- Se você espera que a libra deprecie em mais de 3%, então, apesar de a taxa de juros ser maior no Reino Unido do que nos Estados Unidos, será menos atraente investir em títulos do Reino Unido do que em títulos dos Estados Unidos. Ao reter títulos do Reino Unido, você terá pagamentos de juros maiores no próximo ano, mas a libra valerá menos em termos de dólares no próximo ano, tornando o investimento em títulos do Reino Unido menos atraente do que o investimento em títulos dos Estados Unidos.
- Se você espera que a libra deprecie em menos de 3%, ou até mesmo que aprecie, então valerá o contrário, e os títulos do Reino Unido serão mais atraentes do que os títulos dos Estados Unidos.

Vendo de outra forma: se a condição da paridade de juros descoberta vale e a taxa de juros de um ano dos Estados Unidos é 3% menor do que a taxa de juros do Reino Unido, isso indica que os investidores devem estar esperando, em média, uma apreciação do dólar em relação à libra de cerca de 3% ao longo do próximo ano, e é por isso que eles estão dispostos a reter títulos dos Estados Unidos, apesar de sua taxa de juros ser menor. (Outra aplicação da condição da paridade de juros descoberta está na Seção “Foco: Compra de títulos brasileiros”.)



Compra de títulos brasileiros

Volte a setembro de 1993. (A taxa de juros muito alta no Brasil nessa época ressalta bem o aspecto que quero mostrar aqui.) Os títulos brasileiros estão pagando uma taxa de juros mensal de 36,9%. Isso parece muito atraente se comparado à taxa anual de 3% dos títulos dos Estados Unidos — que corresponde a uma taxa de juros mensal de cerca de 0,2%. Será que você não deve comprar títulos brasileiros?

A discussão neste capítulo diz que, para decidir, você precisa de outro elemento importante, a taxa de depreciação esperada do *cruzeiro* (nome da moeda brasileira na época; a moeda atual é o *real*) em termos de dólares.

Você precisa dessa informação porque, como vimos na equação (18.3), o retorno em dólares do investimento em títulos brasileiros por um mês é igual a um mais a taxa de juros brasileira, dividido por um mais a taxa de depreciação esperada do cruzeiro em relação ao dólar:

$$\frac{1 + i_t^*}{[1 + (E_{t+1}^e - E_t)/E_t]}$$

Que taxa de depreciação do cruzeiro você deveria esperar para o mês seguinte? Uma hipótese

razoável é esperar que a taxa de depreciação durante o mês seguinte seja igual à taxa de depreciação do mês anterior. O dólar valia 100.000 cruzeiros no final de julho de 1993, e 134.600 cruzeiros no final de agosto de 1993. Portanto, a taxa de apreciação do dólar em relação ao cruzeiro — ou seja, a taxa de depreciação do cruzeiro em relação ao dólar — foi de 34,6% em agosto. Caso se espere que a depreciação continue à mesma taxa em setembro, o retorno esperado do investimento em títulos brasileiros por um mês será de

$$\frac{1.369}{1.346} = 1.017$$

A taxa de retorno esperada em dólares pela retenção de títulos brasileiros é de apenas $(1,017 - 1) = 1,6\%$ ao mês, e não os 36,9% ao mês que pareciam tão atraentes inicialmente. Note que 1,6% ao mês ainda é muito mais do que a taxa de juros mensal dos títulos dos Estados Unidos (cerca de 0,2%). Mas pense no risco e nos custos de transação — todos os elementos que ignoramos quando escrevemos a condição de arbitragem. Se você os levar em conta, poderá até decidir manter seus fundos fora do Brasil.

A relação de arbitragem entre as taxas de juros e as taxas de câmbio — quer na forma da equação (18.2), quer na da equação (18.4) — desempenhará um papel importante nos próximos capítulos. Ela sugere que, a menos que os países estejam dispostos a tolerar grandes variações de sua taxa de câmbio, as taxas de juros interna e externa provavelmente se moverão praticamente juntas. Considere o caso extremo de dois países que se comprometem a manter suas taxas de câmbio bilaterais em um valor fixo. Se os mercados acreditarem nesse compromisso, esperarão que a taxa de câmbio permaneça constante e a depreciação esperada será igual a zero. Nesse caso, a condição de arbitragem implica que as taxas de juros nos dois países se moverão exatamente juntas. Na maioria das vezes, conforme veremos, os governos não assumem compromissos absolutos de manter a taxa de câmbio, mas, com frequência, tentam evitar grandes variações da taxa de câmbio. Isso impõe limites rígidos sobre quanto eles podem permitir que sua taxa de juros se desvie das taxas de juros do resto do mundo.

➔ Se $E_{t+1}^e = E_t$, então a condição da paridade de juros implica que $i_t = i_t^*$.

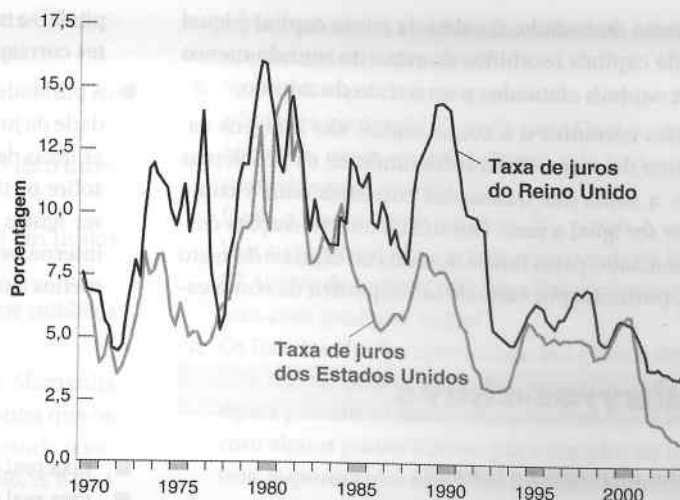
Até que ponto as taxas nominais de juros de fato movem-se juntas nos principais países? A Figura 18.7 mostra a taxa nominal de juros de três meses dos Estados Unidos e a taxa nominal de juros de três meses do Reino Unido (ambas expressas em taxas anuais) desde 1970. A figura mostra que os movimentos estão relacionados, mas não são idênticos. As taxas de juros estiveram muito altas em ambos os países no início da década de 1980 e muito altas novamente — embora muito mais no Reino Unido do que nos Estados Unidos — no final da década de 1980. Ambas estiveram baixas nos dois países desde meados da década de 1990. Ao mesmo tempo, as diferenças entre ambas em alguns momentos foram acentuadas. Em 1990, por exemplo, a taxa de juros do Reino Unido foi aproximadamente 7% maior do que a taxa de juros dos Estados Unidos. Nos próximos capítulos, retornaremos aos motivos pelos quais essas diferenças surgem e a suas possíveis implicações.

➔ Enquanto isso, faça o seguinte: examine na última página de um número recente da revista *The Economist* as taxas de juros de curto prazo de diferentes países em relação às taxas dos Estados Unidos. Que moedas se espera que apreciarão em relação ao dólar?

Figura 18.7

Taxas nominais de juros de três meses dos Estados Unidos e do Reino Unido desde 1970

As taxas nominais de juros dos Estados Unidos e do Reino Unido variaram praticamente juntas ao longo dos últimos 35 anos.

**18.3 Conclusões e uma visão do futuro**

Agora temos pronto o cenário para o estudo da economia aberta:

- A abertura dos mercados de bens permite às pessoas e às empresas escolherem entre bens domésticos e bens estrangeiros. Essa escolha depende fundamentalmente da *taxa real de câmbio* — o preço relativo dos bens domésticos em termos de bens estrangeiros.
- A abertura dos mercados financeiros permite que os investidores escolham entre ativos domésticos e ativos estrangeiros. Essa escolha depende fundamentalmente das taxas de retorno relativas desses ativos, que dependem da taxa de juros interna e da taxa de juros externa, bem como da taxa de apreciação esperada da moeda nacional.

No próximo capítulo — o 19 — examinaremos as implicações da abertura dos mercados de bens. O Capítulo 20 tratará da abertura dos mercados financeiros. No Capítulo 21, discutiremos as vantagens e as desvantagens dos diversos regimes de taxa de câmbio.

**Resumo**

- A abertura dos mercados de bens permite que pessoas e empresas escolham entre bens domésticos e bens estrangeiros. A abertura dos mercados financeiros permite que os investidores retenham ativos financeiros domésticos ou ativos financeiros estrangeiros.
- A taxa nominal de câmbio é o preço da moeda nacional em termos de moeda estrangeira. Assim, do ponto de vista dos Estados Unidos, a taxa nominal de câmbio entre os Estados Unidos e o Reino Unido é o preço de um dólar em termos de libras.
- Uma apreciação nominal (ou, de maneira sucinta, uma apreciação) é um aumento do preço da moeda nacional em termos de moeda estrangeira. Em outras palavras, corresponde a um aumento da taxa de câmbio. Uma depreciação nominal (ou, de maneira sucinta, uma depreciação) é uma diminuição do preço da moeda nacional em termos de moeda estrangeira. Corresponde a uma diminuição da taxa de câmbio.
- A taxa real de câmbio é o preço relativo dos bens domésticos em termos de bens estrangeiros. É igual à taxa nominal de câmbio vezes o nível de preços doméstico dividido pelo nível de preços estrangeiro.
- Uma apreciação real é um aumento do preço relativo dos bens domésticos em termos de bens estrangeiros, isto é, um aumento da taxa real de câmbio. Uma depreciação real é uma diminuição do preço relativo dos bens domésticos em termos de bens estrangeiros, isto é, uma diminuição da taxa real de câmbio.
- A taxa real de câmbio multilateral (ou, de maneira sucinta, a taxa real de câmbio) é uma média ponderada das taxas reais de câmbio bilaterais, com o peso de cada país estrangeiro igual a sua participação no comércio.
- O balanço de pagamentos registra as transações de um país com o resto do mundo. O saldo em transações correntes é igual à soma da balança comercial com a renda líquida de investimento e as transferências líquidas que o país

recebe do resto do mundo. O saldo da conta capital é igual aos fluxos de capitais recebidos do resto do mundo menos os fluxos de capitais efetuados para o resto do mundo.

- As transações correntes e a conta capital são imagens espelhadas uma da outra. Desconsiderando-se os problemas estatísticos, a soma das transações correntes com a conta capital deve ser igual a zero. Um déficit em transações correntes é financiado pelos fluxos líquidos de capitais do resto do mundo, portanto, por meio de um superávit da conta ca-

pital. Do mesmo modo, um superávit em transações correntes corresponde a um déficit da conta capital.

- A paridade de juros descoberta (ou, de maneira sucinta, paridade de juros) é uma condição de arbitragem que afirma que as taxas de retorno esperadas em termos de moeda nacional sobre os títulos domésticos e os títulos estrangeiros devem ser iguais. A paridade de juros implica que a taxa de juros interna seja aproximadamente igual à taxa de juros externa menos a taxa de apreciação esperada da moeda nacional.



Palavras-chave

- abertura dos mercados de bens, 351
- tarifas, 351
- cotas, 351
- abertura dos mercados financeiros, 351
- controles de capitais, 351
- abertura dos mercados de fatores, 351
- Acordo Norte-americano de Livre Comércio (Nafta), 351
- bens comercializáveis, 353
- taxa real de câmbio, 354
- taxa nominal de câmbio, 354
- apreciação (nominal, real), 355
- depreciação (nominal, real), 355
- taxas de câmbio fixas, 355
- valorização, 355
- desvalorização, 355
- apreciação real, 357
- depreciação real, 357
- comércio de mercadorias, 358
- taxa de câmbio bilateral, 359
- taxa de câmbio multilateral, 359
- taxa real de câmbio multilateral dos Estados Unidos, 359
- taxa real de câmbio ponderada pelo comércio, 359
- taxa real de câmbio efetiva, 359
- câmbio, 360
- balanço de pagamentos, 360
- acima da linha, abaixo da linha, 360
- conta corrente, transações correntes, 360
- renda de investimento, 360
- transferências líquidas recebidas, 361
- saldo em transações correntes, 361
- superávit, déficit em transações correntes, 361
- conta capital, 362
- fluxos líquidos de capitais, 362
- saldo da conta capital, 362
- superávit, déficit da conta capital, 362
- discrepância estatística, 362
- Produto Interno Bruto (PIB) versus Produto Nacional Bruto (PNB), 363
- relação da paridade de juros descoberta ou condição da paridade de juros, 364



Questões e problemas

Teste rápido

1. Usando as informações contidas neste capítulo, diga se cada afirmação a seguir é *verdadeira*, *falsa* ou *incerta*. Explique brevemente.

- Se não houver discrepâncias estatísticas, países com déficits em transações correntes devem receber entradas líquidas de capitais.
- Embora o coeficiente de exportações possa ser maior do que 1 — como ocorre em Cingapura —, o mesmo não pode ser dito sobre a razão entre importações e PIB (coeficiente de importações).
- O fato de um país rico como o Japão ter uma razão entre importações e PIB tão baixa é uma evidência clara de um meio de campo desvantajoso aos que exportam dos Estados Unidos para o Japão.
- A paridade de juros descoberta implica que as taxas de juros devem ser iguais para os diversos países.

e. Caso se espere que o dólar aprecie em relação ao iene, a paridade de juros descoberta implica que a taxa nominal de juros dos Estados Unidos será maior do que a taxa nominal de juros do Japão.

f. Dada a definição de taxa de câmbio adotada neste capítulo, se o dólar é a moeda nacional, e o euro, a moeda estrangeira, uma taxa nominal de câmbio de 1,10 significa que 1 dólar vale 1,1 euro.

g. Uma apreciação real significa que os bens domésticos tornam-se menos caros em relação aos estrangeiros.

2. Considere duas economias fictícias, uma chamada país local e outra chamada país estrangeiro. Dadas as transações elencadas a seguir, obtenha o balanço de pagamentos de cada país. Se necessário, inclua uma discrepância estatística.

O país local comprou US\$ 100 de petróleo do país estrangeiro.

Os turistas estrangeiros gastaram US\$ 25 nas pistas de esqui locais.

Os investidores estrangeiros receberam US\$ 15 em dividendos de sua participação acionária em empresas locais.

Os residentes locais enviaram US\$ 25 para instituições de caridade estrangeiras.

As empresas locais tomaram emprestado US\$ 65 de bancos estrangeiros.

Os investidores estrangeiros compraram US\$ 15 em títulos públicos locais.

Os investidores locais venderam US\$ 50 de títulos públicos estrangeiros.

3. Considere dois títulos, um emitido em euros na Alemanha e um emitido em dólares nos Estados Unidos. Suponha que os dois papéis públicos sejam títulos de um ano — pagando o valor de face do título daqui a um ano. A taxa de câmbio, E , é de 1 dólar = 0,75 euro.

Os valores de face e os preços dos dois títulos são:

		Valor de face	Preço
Estados Unidos	título de um ano	US\$ 10.000	US\$ 9.615,38
Alemanha	título de um ano	€ 10.000	€ 9.433,96

O símbolo € representa o euro.

- Calcule a taxa nominal de juros de cada um dos títulos.
- Calcule a taxa de câmbio esperada no próximo ano consistente com a paridade de juros descoberta.
- Se você espera que o dólar deprecie em relação ao euro, que título você deveria comprar?
- Suponha que você seja um investidor dos Estados Unidos. Você troca dólares por euros e compra o título alemão. Daqui a um ano constata-se que a taxa de câmbio, E , é, na verdade, igual a 0,72 (1 dólar = 0,72 euro). Qual é sua taxa de retorno efetiva em dólares comparada à taxa de retorno efetiva que você teria obtido se tivesse optado por reter o título dos Estados Unidos?
- As diferenças entre taxas de retorno em (d) são consistentes com a condição da paridade de juros descoberta? Justifique.

Aprofundando

4. Considere um mundo em que haja três economias do mesmo tamanho (A, B e C) e três bens (roupas, automóveis e computadores). Suponha que os consumidores das três economias desejem gastar um montante igual nos três bens.

Suponha ainda que o valor de produção de cada um dos bens nas três economias seja o seguinte:

	A	B	C
roupas	10	0	5
automóveis	5	10	0
computadores	0	5	10

- Qual é o PIB de cada economia? Se o valor total do PIB for consumido e nenhum país tomar emprestado do ex-

terior, quanto os consumidores de cada economia gastarão em cada um dos bens?

- Se nenhum país tomar emprestado do exterior, qual será a balança comercial de cada país? Qual será o padrão de comércio nesse mundo? (Isto é, que bens cada país exportará, e para quem?)
- Dada a sua resposta ao item (b), o país A terá uma balança comercial igual a zero com o país B? E com o país C? Algum dos países terá uma balança comercial igual a zero com qualquer outro?
- Os Estados Unidos apresentam um grande déficit comercial. Há um déficit comercial com cada um de seus principais parceiros comerciais, mas o déficit é muito maior com alguns países (China, por exemplo) do que com outros. Suponha que os Estados Unidos eliminem seu déficit comercial total (com o mundo como um todo). Você espera que os Estados Unidos tenham uma balança comercial igual a zero com todos os seus parceiros comerciais? O déficit comercial particularmente grande com a China indica necessariamente que a China não permite que bens dos Estados Unidos concorram em igualdade de condições com os bens chineses?

5. Taxa de câmbio e o mercado de trabalho.

Suponha que a moeda nacional deprecie (E cai). Suponha também que P/P^* permaneça constante.

- Como a depreciação nominal afeta o preço relativo de bens domésticos (isto é, a taxa real de câmbio)? Dada sua resposta, que efeito uma depreciação nominal provavelmente teria sobre uma demanda (mundial) por bens domésticos? E sobre a taxa de desemprego doméstica?
- Dado o nível de preços estrangeiro, P^* , qual é o preço dos bens estrangeiros em termos da moeda nacional? Como uma depreciação nominal afeta o preço de bens estrangeiros em termos de moeda nacional? Como uma depreciação nominal afeta o índice de preços ao consumidor doméstico? (Dica: lembre-se de que os consumidores domésticos compram tanto bens estrangeiros — importados — quanto domésticos.)
- Se o salário nominal permanecer constante, como uma depreciação nominal afetará o salário real?
- Comente a seguinte afirmação: “Uma moeda em depreciação coloca o trabalho doméstico à venda”.

Explorando mais

6. Procure na Internet as taxas nominais de câmbio entre o Japão e os Estados Unidos. Um site canadense útil e gratuito, que permite obter gráficos on-line, localiza-se em fx.sauder.ubc.ca.

- Represente graficamente o iene contra o dólar a partir de 1979. Durante que período(s) de tempo o iene apreciou? Durante que período(s) o iene depreciou?
- Dada a atual crise no Japão, uma maneira de aumentar a demanda seria tornar os bens japoneses mais atraentes. Isso requer uma apreciação ou uma depreciação do iene?

- c. O que aconteceu ao iene nos últimos anos? O iene apreciou ou depreciou? Isso é bom ou ruim para o Japão?

7. Vá para a página web do Federal Reserve Bank de Saint Louis (www.stls.frb.org/fred2). Procure em U.S. Trade and International Transactions e encontre dados para o saldo em transações correntes (Balance on the Current Account) e para ativos líquidos dos Estados Unidos no exterior, saída (-), ou U.S. Assets Abroad, Net; Outflow (-). (Note que um número negativo é uma saída líquida.) Examine os dados para 1990–2004. Por que houve um grande fluxo de ativos dos Estados Unidos para fora do país?

8. Encontre a edição mais recente do World Economic Outlook na página web do Fundo Monetário Internacional (www.imf.org). No Statistical Appendix, encontre a Tabela 25, que lista os saldos em transações correntes de todo o mundo. Use os dados de 2004 para responder às questões (a), (b) e (c).

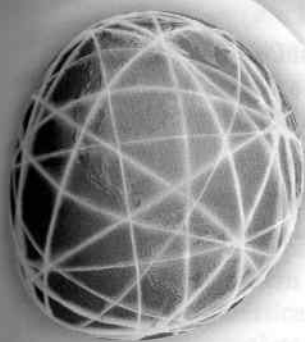


Leitura adicional

- Se quiser aprender mais sobre o comércio internacional e a economia internacional, um livro-texto muito bom é o de Paul Krugman e Maurice Obstfeld, *International economics, theory and policy*, 7. ed., Boston, Addison Wesley, 2006.

- Veja a soma dos saldos em transações correntes de todo o mundo. Como observado neste capítulo, a soma dos saldos em transações correntes deveria ser igual a zero. Qual é, na verdade, a soma? Por que essa soma indica algum erro de medida? (Isto é, se a soma estivesse correta, o que isso implicaria?)
- Que regiões do mundo estão tomando emprestado e quais estão emprestando?
- Compare o saldo em transações correntes dos Estados Unidos com os de outras economias avançadas. Os Estados Unidos estão tomando emprestado apenas de economias avançadas?
- Agora examine os dados de 2005 e 2006. Dependendo de quando você estiver lendo este livro, os dados para um ou dois desses anos podem ser projeções. As suas respostas às questões (a), (b) e (c) mudam para 2005 e 2006?

- Se deseja conhecer as taxas de câmbio atuais entre praticamente todos os pares de moedas do mundo, veja o 'conversor de moedas' em <http://www.oanda.com>.



O mercado de bens em uma economia aberta

Enquanto escrevemos este livro, os países do mundo inteiro esperam uma forte e duradoura expansão nos Estados Unidos. Suas esperanças não dizem respeito aos Estados Unidos, mas a si mesmos. Para eles, uma forte e duradoura expansão nos Estados Unidos significa exportações maiores para os Estados Unidos, uma melhoria em sua situação comercial e um maior crescimento em suas próprias economias.

Essas esperanças se justificam? A economia dos Estados Unidos realmente impulsiona outras economias? Simetricamente, uma recessão nos Estados Unidos poderia lançar os outros países em uma recessão? Para responder a essas questões, precisamos estender a discussão sobre o mercado de bens iniciada nos fundamentos (Capítulo 3), para levar em conta a abertura do mercado de bens. É o que faremos neste capítulo.

- A Seção 19.1 descreve o equilíbrio no mercado de bens para uma economia aberta.
- As seções 19.2 e 19.3 mostram os efeitos de choques internos e choques externos sobre o produto doméstico da economia e a balança comercial.
- As seções 19.4 e 19.5 examinam os efeitos de uma depreciação real sobre o produto e a balança comercial.
- A Seção 19.6 oferece uma descrição alternativa do equilíbrio, que mostra a ligação estreita entre poupança, investimento e balança comercial.

CAPÍTULO 19

19.1 A relação IS na economia aberta

Quando supusemos que a economia era fechada para o comércio, não havia necessidade de distinguir a *demanda doméstica por bens* e a *demanda por bens domésticos*. Eram claramente a mesma coisa. Agora, precisamos diferenciá-las. Parte da demanda doméstica recai sobre bens estrangeiros, e parte da demanda por bens domésticos vem do estrangeiro. Vamos examinar essa distinção mais de perto.

➔ As expressões 'demanda doméstica por bens' e 'demanda por bens domésticos' parecem semelhantes, mas não são a mesma coisa. Parte da demanda doméstica recai sobre bens estrangeiros. Parte da demanda estrangeira recai sobre bens domésticos.

Demanda por bens domésticos

Em uma economia aberta, a demanda por bens domésticos é dada por

$$Z \equiv C + I + G - IM/\epsilon + X \quad (19.1)$$

Os três primeiros termos — consumo, C , investimento, I , e gastos do governo, G — constituem a *demanda doméstica por bens*. Se a economia for fechada, $C + I + G$ também será a demanda por bens domésticos. É por isso que, até o momento, examinamos apenas $C + I + G$. Mas agora temos de fazer dois ajustes:

- Primeiro, devemos subtrair as importações — a parte da demanda doméstica que recai sobre os bens estrangeiros em vez de sobre os bens domésticos.

Devemos ter cuidado aqui: os bens estrangeiros são diferentes dos domésticos, de modo que não podemos simplesmente subtrair a quantidade de importações, IM . Se fizéssemos isso, estaríamos subtraindo maçãs (bens estrangeiros) de laranjas (bens domésticos). Devemos em primeiro lugar expressar o valor das importações em termos de bens domésticos. É isso o que IM/ϵ representa na equação (19.1). Lembre, do Capítulo 18, que ϵ , a taxa real de câmbio, é definida como o preço dos bens domésticos em termos de bens estrangeiros. De modo equivalente, $1/\epsilon$ é o preço dos bens estrangeiros em termos de bens domésticos. Assim, $IM(1/\epsilon)$ — ou, de modo equivalente, IM/ϵ — é o valor das importações em termos de bens domésticos.

➔ No Capítulo 3, ignorei a taxa real de câmbio e subtraí IM , não IM/ϵ . Enganei o leitor. Não queria falar de taxa de câmbio real — e complicar as coisas — logo no início do livro.

- Segundo, devemos adicionar as exportações — a parte da demanda por bens domésticos que vem do exterior. Isso é captado pelo termo X na equação (19.1).

➔ Demanda doméstica por bens, $C + I + G$

Menos demanda doméstica por bens estrangeiros (importações), IM/ϵ

Mais demanda estrangeira por bens domésticos (exportações), X

Igual demanda por bens domésticos, $C + I + G - IM/\epsilon + X$

Determinantes de C , I e G

Tendo elencado os cinco componentes da demanda, nossa próxima tarefa é especificar seus determinantes. Vamos começar com os três primeiros, C , I e G . Agora que estamos supondo que a economia é aberta, como devemos modificar nossas descrições anteriores de consumo, investimento e gastos do governo? A resposta: não devemos mudar muito, se é que algo vai mudar. Quanto os consumidores decidem gastar ainda depende de sua renda e de sua riqueza. Embora a taxa real de câmbio certamente afete a *composição* dos gastos de consumo entre bens domésticos e bens estrangeiros, não há um motivo óbvio para que isso afete o *nível* de consumo total. O mesmo vale para o investimento. A taxa real de câmbio pode afetar a decisão das empresas de comprar máquinas domésticas ou máquinas estrangeiras, mas não deve afetar o investimento total.

Essa é uma boa notícia, pois implica que poderemos usar as descrições de consumo, investimento e gastos do governo que desenvolvemos anteriormente. Portanto,

$$\text{Demanda doméstica: } C + I + G = C(Y - T) + I(Y, r) + G \\ \quad \quad \quad (+) \quad \quad (+, -)$$

Supomos que o consumo depende positivamente da renda disponível, $Y - T$, e que o investimento depende positivamente da produção, Y , e negativamente da taxa real de juros, r . Continuamos tomando os gastos do governo, G , como dados. Deixamos de lado os refinamentos introduzidos nos capítulos 14 a 17, quando examinamos como as expectativas afetam os gastos. Queremos tratar das coisas passo a passo para entender os efeitos da abertura da economia; vamos reintroduzir alguns desses refinamentos mais adiante.

Determinantes das importações

As importações são a parte da demanda doméstica que recai sobre bens estrangeiros. Do que dependem as importações? Elas dependem claramente da renda doméstica (ou renda interna). Uma renda doméstica maior leva a uma demanda doméstica maior por todos os bens, tanto domésticos quanto estrangeiros. Dependem também, claramente, da *taxa real de câmbio* — o preço dos bens domésticos em termos dos bens estrangeiros. Quanto mais caros os bens domésticos em relação aos bens estrangeiros — ou, de modo equivalente, quanto mais baratos os bens estrangeiros em relação aos bens domésticos —, maior a demanda doméstica por bens estrangeiros. Assim, uma taxa real de câmbio maior leva a importações maiores. Portanto, escrevemos as importações como

$$IM = IM(Y, \epsilon) \quad (19.2)$$

(+, +)

➔ **Lembre-se da discussão no início do capítulo.** Os países do resto do mundo esperam uma forte expansão nos Estados Unidos. O motivo: uma forte expansão nos Estados Unidos significa um aumento da demanda dos Estados Unidos por bens estrangeiros.

- Um aumento da renda doméstica, Y (ou, de modo equivalente, um aumento do produto doméstico ou do produto interno — renda e produto ainda são iguais em uma economia aberta), leva a um aumento das importações. Esse efeito positivo da renda sobre as importações é captado pelo sinal positivo sob Y na equação (19.2).
- Um aumento da taxa real de câmbio, ϵ , leva a um aumento das importações, IM . Esse efeito positivo da taxa real de câmbio sobre as importações é captado pelo sinal positivo sob ϵ na equação (19.2). (Enquanto ϵ aumenta, note que IM aumenta, mas $1/\epsilon$ diminui, de modo que o que ocorre com IM/ϵ , o *valor* das importações em termos de bens domésticos, é ambíguo. Voltaremos a esse ponto em breve.)

Determinantes das exportações

As exportações são a parte da demanda estrangeira que recai sobre bens domésticos. Do que dependem as exportações? Dependem da renda estrangeira. Uma renda estrangeira maior significa uma demanda estrangeira maior por todos os bens, tanto estrangeiros quanto domésticos. Assim, uma renda estrangeira maior leva a exportações maiores. As exportações dependem também da taxa real de câmbio. Quanto maior o preço dos bens domésticos em termos de bens estrangeiros, menor a demanda estrangeira por bens domésticos. Em outras palavras, quanto maior a taxa real de câmbio, menores as exportações.

Seja Y^* a renda estrangeira (ou o produto estrangeiro). Portanto, escrevemos as exportações como

$$X = X(Y^*, \epsilon) \quad (19.3)$$

(+, -)

➔ **Lembre-se de que os asteriscos se referem a variáveis estrangeiras.**

- Um aumento da renda estrangeira, Y^* , leva a um aumento das exportações.
- Um aumento da taxa real de câmbio, ϵ , leva a uma diminuição das exportações.

Juntando os componentes

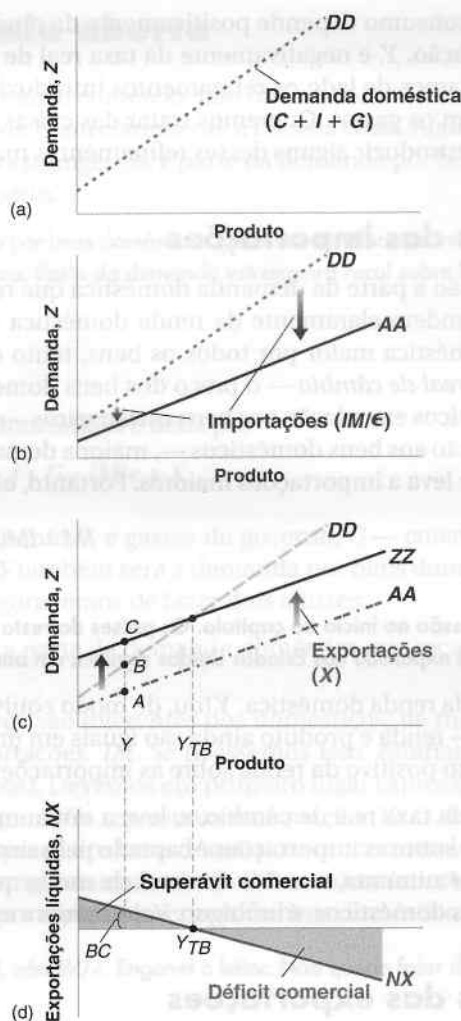
A Figura 19.1 junta tudo o que aprendemos até agora. Ela mostra os vários componentes da demanda contra o produto, mantendo constantes todas as outras variáveis (taxa de juros, impostos, gastos do governo, produto estrangeiro e taxa real de câmbio) que afetam a demanda.

Na Figura 19.1(a), a reta DD mostra a demanda doméstica ($C + I + G$) como função do produto, Y . Essa relação entre demanda e produto é familiar se nos lembrarmos do Capítulo 3. Sob nossas hipóteses padrão, a declividade da relação entre demanda e produto é positiva, mas inferior a 1. Um aumento do produto — de modo equivalente, um

Figura 19.1

Demanda por bens domésticos e exportações líquidas

A demanda doméstica por bens é uma função crescente da renda (produto). [Figura 19.1(a).] A demanda por bens domésticos é obtida ao subtrair o valor das importações da demanda doméstica e somar as exportações. [Figura 19.1(b) e (c).] A balança comercial é uma função decrescente do produto. [Figura 19.1(d).]



aumento da renda — aumenta a demanda menos do que proporcionalmente. (Na falta de bons motivos para fazer o contrário, desenho a relação entre demanda e produto, e as demais relações neste capítulo, como retas em vez de curvas. Isso é puramente por conveniência, e nenhuma das discussões que seguem depende dessa hipótese.)

Para chegar à demanda por bens domésticos, devemos primeiro *subtrair as importações*. Isso é feito na Figura 19.1(b) e nos dá a reta AA. A reta AA representa a demanda doméstica por bens domésticos. A distância entre DD e AA é igual ao valor das importações, IM/ϵ . Como a quantidade de importações aumenta com a renda, a distância entre as duas retas aumenta com a renda. Podemos encontrar dois fatos sobre a reta AA que serão úteis mais tarde neste capítulo:

➔ Para uma dada taxa real de câmbio, ϵ , IM/ϵ — o valor das importações em termos de bens domésticos — varia exatamente com IM — a quantidade de importações.

- AA é menos inclinada do que DD. À medida que a renda aumenta, parte da demanda doméstica adicional recai sobre os bens estrangeiros em vez de sobre os bens domésticos. Em outras palavras, à medida que a renda aumenta, a demanda doméstica por bens domésticos aumenta menos que a demanda doméstica total.
- Enquanto parte da demanda adicional recai sobre bens domésticos, AA terá uma declividade positiva. Um aumento da renda leva a um certo aumento da demanda por bens domésticos.

Por último, precisamos *adicionar as exportações*. Isso é feito na Figura 19.1(c) e nos dá a reta ZZ, que está acima de AA. A reta ZZ representa a demanda por bens domésticos. A distância entre ZZ e AA corresponde às exportações, X. Como as exportações não dependem da renda doméstica (dependem da renda estrangeira), a distância entre ZZ e AA é constante, motivo pelo qual as duas retas são paralelas. Uma vez que AA é menos inclinada do que DD, ZZ é também menos inclinada do que DD.

Com base nas informações da Figura 19.1(c), podemos descrever o comportamento das exportações líquidas — a diferença entre exportações e importações ($X - IM/\epsilon$) — como função do produto. No nível de produto Y , por exemplo, as exportações são dadas pela distância AC , e as importações, pela distância AB , de modo que as exportações líquidas são dadas pela distância BC .

➔ Lembre-se de que *exportações líquidas* é sinônimo de *balança comercial*. Exportações líquidas positivas correspondem a um *superávit comercial*, enquanto exportações líquidas negativas correspondem a um *déficit comercial*.

Essa relação entre exportações líquidas e produto é representada pela reta NX na Figura 19.1(d). As exportações líquidas são função decrescente do produto. À medida que o produto aumenta, as importações aumentam e as exportações não são afetadas, de modo que as exportações líquidas diminuem. Seja Y_{TB} o nível de produto no qual o valor das importações é igual ao valor das exportações, de modo que as exportações líquidas sejam iguais a zero. Níveis de produto acima de Y_{TB} levam a importações maiores e a um *déficit comercial*. Níveis de produto abaixo de Y_{TB} levam a importações menores e a um *superávit comercial*.

19.2 Produto de equilíbrio e balança comercial

O mercado de bens está em equilíbrio quando o produto doméstico (ou, de modo equivalente, produto interno) é igual à demanda — tanto doméstica quanto estrangeira — por bens domésticos:

$$Y = Z$$

Reunindo as relações que derivamos para os componentes da demanda por bens domésticos, Z , temos

$$Y = C(Y - T) + I(Y, r) + G - IM(Y, \epsilon)/\epsilon + X(Y^*, \epsilon) \quad (19.4)$$

Essa condição de equilíbrio determina o produto como uma função de todas as variáveis que tomamos como dadas, entre elas impostos, taxa real de câmbio e produto estrangeiro. Essa não é uma relação simples; a Figura 19.2 fornece uma representação gráfica mais compreensível.

Na Figura 19.2(a), a demanda é medida no eixo vertical, e o produto (ou, de modo equivalente, produção ou renda), no eixo horizontal. A reta ZZ mostra a demanda como função do produto. Essa reta simplesmente reproduz a reta ZZ da Figura 19.1; ZZ é positivamente inclinada, mas com uma declividade inferior a 1.

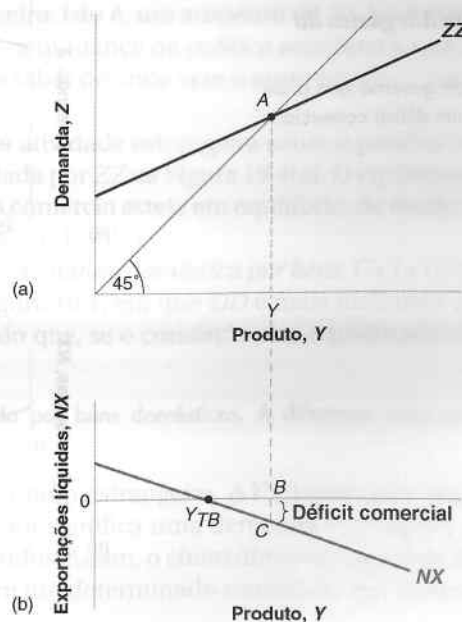
O produto de equilíbrio é dado pelo ponto em que a demanda é igual ao produto, na interseção da reta ZZ com a reta de 45 graus: o ponto A na figura, com o nível de produto correspondente, Y .

A Figura 19.2(b) reproduz a Figura 19.1(d), mostrando as exportações líquidas como função decrescente do produto. Não há, em geral, motivo para que o nível de produto de equilíbrio, Y , seja igual ao nível de produto em que o

Figura 19.2

Produto de equilíbrio e exportações líquidas

O mercado de bens está em equilíbrio quando o produto doméstico (produto interno) é igual à demanda por bens domésticos. No nível de produto de equilíbrio, a balança comercial pode mostrar um *déficit* ou um *superávit*.



comércio está em equilíbrio, Y_{TB} . Conforme mostrado na figura, o produto de equilíbrio está associado a um déficit comercial igual à distância BC . Observe que eu poderia ter desenhado a figura de modo diferente, para que o produto de equilíbrio estivesse associado, em vez disso, a um superávit comercial.

➔ O nível de produto de equilíbrio é dado pela condição $Y = Z$. O nível do produto em que há equilíbrio da balança comercial é dado pela condição $X = IM/\epsilon$. São duas condições diferentes.

Agora temos as ferramentas necessárias para responder às perguntas que fizemos no início deste capítulo.

19.3 Aumentos da demanda, doméstica ou estrangeira

Como mudanças na demanda afetam o produto em uma economia aberta? Começemos com uma proposta antiga e favorita — um aumento dos gastos do governo — para então nos concentrarmos em um novo exercício, os efeitos de um aumento da demanda estrangeira.

Aumentos da demanda doméstica

Suponha que a economia esteja em uma recessão e que o governo decida aumentar os gastos do governo com o objetivo de aumentar a demanda doméstica e o produto. Que efeitos isso teria sobre o produto e a balança comercial?

➔ Assim como nos fundamentos, começamos com o mercado de bens. As conclusões que derivamos aqui ainda serão em grande parte corretas quando introduzirmos os mercados financeiros e os mercados de trabalho, mais adiante.

A resposta está na Figura 19.3. Antes do aumento dos gastos do governo, a demanda é dada por ZZ em (a) e o equilíbrio está no ponto A , em que o produto é igual a Y . Vamos supor que o comércio esteja inicialmente em equilíbrio — mesmo que, como vimos, não haja motivo para que isso seja válido em geral. Assim, em (b), $Y = Y_{TB}$.

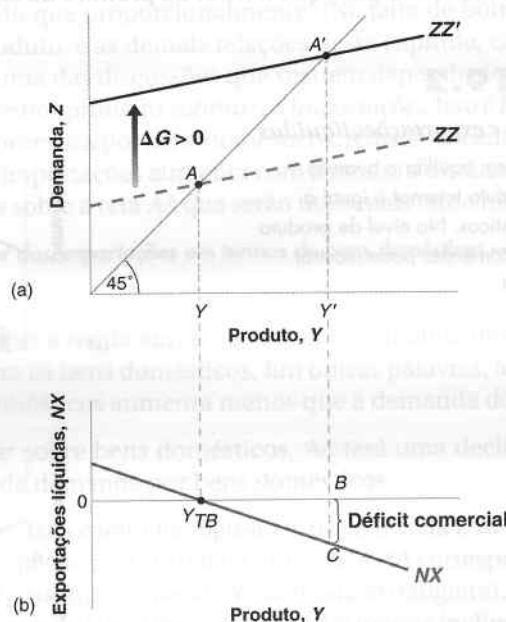
O que ocorre se o governo aumentar seus gastos em ΔG ? Para qualquer nível de produto, a demanda será maior em ΔG , deslocando a relação de demanda para cima em ΔG , de ZZ a ZZ' . O ponto de equilíbrio desloca-se de A para A' , e o produto aumenta de Y para Y' . O aumento do produto é maior do que o aumento dos gastos do governo. Há um efeito multiplicador.

Até agora, a história parece igual à história de uma economia fechada no Capítulo 3. Contudo, há duas diferenças importantes:

Figura 19.3

Efeitos de um aumento dos gastos do governo

Um aumento dos gastos do governo leva a um aumento do produto e a um déficit comercial.



- Há agora um efeito sobre a balança comercial. Como os gastos do governo não entram diretamente nem na relação de exportações, nem na relação de importações, a relação entre exportações líquidas e produto na Figura 19.3(b) não se desloca. Portanto, o aumento do produto de Y para Y' leva a um *déficit comercial* igual a BC . As importações sobem e as exportações não se alteram.

➔ **Partindo da balança comercial, um aumento dos gastos do governo leva a um déficit comercial.**

- Os gastos do governo agora não apenas geram um déficit comercial como também seu efeito sobre o produto é menor do que seria em uma economia fechada. Lembre-se, do Capítulo 3, de que, quanto menor a declividade da relação de demanda, menor é o multiplicador (por exemplo, se ZZ fosse horizontal, o multiplicador seria igual a 1). E lembre-se, da Figura 19.1, de que a relação de demanda ZZ é menos inclinada do que a relação de demanda na economia fechada, DD . Isso significa que o *multiplicador é menor na economia aberta*.

➔ **Um aumento dos gastos do governo aumenta o produto. O multiplicador é menor em uma economia aberta do que em uma economia fechada.**

O déficit comercial e o multiplicador menor têm a mesma causa. Como a economia é aberta, um aumento da demanda agora recai não só sobre os bens domésticos como também sobre os bens estrangeiros. Assim, quando a renda aumenta, o efeito sobre a demanda por bens domésticos é menor do que seria em uma economia fechada, levando a um multiplicador menor. E, como parte do aumento da demanda recai sobre as importações — e as exportações não se alteram —, o resultado é um déficit comercial.

➔ **O multiplicador menor e o déficit comercial têm a mesma causa: parte da demanda doméstica recai sobre bens estrangeiros.**

Essas duas implicações são importantes. Em uma economia aberta, um aumento da demanda doméstica tem um efeito menor sobre o produto do que em uma economia fechada, assim como um efeito adverso sobre a balança comercial. De fato, quanto mais aberta a economia, menor o efeito sobre o produto e maior o efeito adverso sobre a balança comercial. Considere a Bélgica, por exemplo. A razão entre as importações e o PIB (coeficiente de importações) na Bélgica é próxima de 80%. Quando a demanda doméstica aumenta na Bélgica, a maior parte desse aumento da demanda provavelmente resulta em um aumento da demanda por bens estrangeiros em vez de um aumento da demanda por bens domésticos. Portanto, o efeito de um aumento dos gastos do governo na Bélgica provavelmente será um grande aumento do déficit comercial belga e apenas um pequeno aumento do produto belga, tornando a expansão da demanda doméstica uma política pouco atraente para o país. Mesmo para os Estados Unidos, que têm um coeficiente de importações de apenas 14%, um aumento da demanda estará associado a uma deterioração da balança comercial. (Essa conclusão é mais bem elaborada no primeiro apêndice deste capítulo, chamado “Multiplicadores: Bélgica *versus* Estados Unidos”).

Aumentos da demanda estrangeira

Considere agora um aumento do produto estrangeiro, isto é, um aumento de Y^* . Esse aumento pode se dever a um aumento dos gastos do governo estrangeiro, G^* — a mudança de política econômica que acabamos de analisar, mas agora ocorrendo no exterior. Mas não precisamos saber de onde vem o aumento de Y^* para analisar seus efeitos sobre a economia dos Estados Unidos.

A Figura 19.4 mostra os efeitos de um aumento da atividade estrangeira sobre o produto doméstico e a balança comercial. A demanda inicial por bens domésticos é dada por ZZ na Figura 19.4(a). O equilíbrio está no ponto A , com um nível de produto, Y . Vamos supor novamente que o comércio esteja em equilíbrio, de modo que, na Figura 19.4(b), as exportações líquidas associadas a Y sejam iguais a zero ($Y = Y_{TB}$).

Será útil a seguir nos referirmos à reta que mostra a *demanda doméstica por bens*, $C + I + G$, como função da renda. Essa reta está representada por DD . Lembre-se da Figura 19.1, em que DD é mais inclinada do que ZZ . A diferença entre ZZ e DD é igual às exportações líquidas, de modo que, se o comércio está equilibrado no ponto A , então ZZ e DD interceptam-se no ponto A .

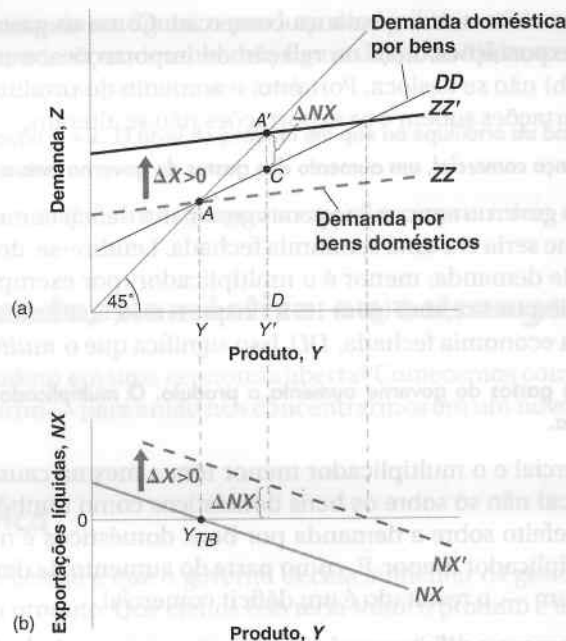
➔ **DD é a demanda doméstica por bens. ZZ é a demanda por bens domésticos. A diferença entre as duas é igual ao déficit comercial.**

Agora, considere os efeitos de um aumento do produto estrangeiro, ΔY^* (ignore por enquanto a reta DD ; só a utilizaremos mais tarde). Um produto estrangeiro maior significa uma demanda estrangeira maior, incluindo uma demanda estrangeira maior pelos bens dos Estados Unidos. Assim, o efeito direto do aumento do produto estrangeiro é um aumento das exportações dos Estados Unidos em um determinado montante, que chamaremos de ΔX .

Figura 19.4

Efeitos de um aumento da demanda estrangeira

Um aumento da demanda estrangeira leva a um aumento do produto e a um superávit comercial.



- Para um dado nível de produto, esse aumento das exportações leva a um aumento da demanda por bens dos Estados Unidos de ΔX , de modo que a reta que representa a demanda por bens domésticos como função do produto desloca-se para cima em ΔX , de ZZ para ZZ'.
- Para um dado nível de produto, as exportações líquidas aumentam em ΔX . Portanto, a reta que representa as exportações líquidas como função do produto na Figura 19.4(b) também se desloca para cima em ΔX , de NX para NX'.

O novo equilíbrio situa-se no ponto A', na Figura 19.4(a), com um nível de produto, Y'. O aumento do produto estrangeiro leva a um aumento do produto doméstico. O canal é claro. Um produto estrangeiro maior leva a exportações de bens domésticos maiores, o que aumenta o produto doméstico e a demanda doméstica por bens através do multiplicador.

O que acontece com a balança comercial? Sabemos que as exportações aumentam. Mas será que o aumento do produto doméstico leva a um aumento tão grande das importações que efetivamente deteriora a balança comercial? Não. A balança comercial deve melhorar. Para ver o motivo, observe que, quando a demanda estrangeira aumenta, a demanda por bens domésticos desloca-se para cima de ZZ para ZZ', mas a reta DD, que representa a *demanda doméstica por bens* como função do produto, não se desloca. No novo nível do produto de equilíbrio Y', a demanda doméstica é dada pela distância DC e a demanda por bens domésticos é dada por DA'. As exportações líquidas são dadas, portanto, pela distância CA' — a qual, como DD está necessariamente abaixo de ZZ', é necessariamente positiva. Desse modo, embora as importações aumentem, esse aumento não compensa o crescimento das exportações, e a balança comercial melhora.

- ➔ Y* afeta diretamente as exportações e, portanto, entra na relação entre demanda por bens domésticos e produto. Um aumento de Y* desloca ZZ para cima.
- ➔ Y* não afeta diretamente o consumo doméstico, o investimento doméstico ou os gastos do governo domésticos e, conseqüentemente, não entra na relação entre a demanda doméstica por bens e o produto. Um aumento de Y* não desloca DD.
- ➔ Um aumento do produto estrangeiro aumenta o produto doméstico e melhora a balança comercial.

Política fiscal revisitada

Até aqui, derivamos dois resultados básicos:

- Um aumento da demanda doméstica leva a um aumento do produto doméstico, mas leva também a uma deterioração da balança comercial. (Examinamos um aumento dos gastos do governo, mas os resultados seriam iguais para uma diminuição de impostos, um aumento dos gastos de consumo e assim por diante.)

- Um aumento da demanda estrangeira (que poderia vir dos mesmos tipos de mudança que ocorrem no exterior) leva a um aumento do produto doméstico e a uma melhora da balança comercial.

Esses resultados, por sua vez, têm diversas implicações importantes.

A primeira — e mais óbvia — é a de que eles implicam que choques de demanda em um país afetam todos os outros países. Quanto mais fortes os laços comerciais entre países, mais fortes as interações, e mais países se movem juntos. Essa implicação parece ser consistente com os fatos. Por exemplo, a maioria dos países da OCDE experimentou uma forte expansão econômica na segunda metade da década de 1990, seguida por uma desaceleração ou uma recessão imediata no início da década de 2000. Os laços comerciais provavelmente não foram o único motivo para esses movimentos comuns. Talvez a maioria dos países tenha se movido junto em parte porque estavam experimentando os mesmos choques internos. Por exemplo, muitos países passaram pelo mesmo ciclo de 'exuberância irracional' e pela mesma explosão de investimentos dos Estados Unidos. Mas a evidência disponível sugere que os laços comerciais também desempenharam um papel importante.

➔ **Veja a Seção "Foco: A recessão de 2001 nos Estados Unidos", no Capítulo 5.**

A segunda implicação é a de que essas interações complicam muito a tarefa dos formuladores de política econômica, especialmente no caso da política fiscal. Vamos explorar esse argumento mais de perto. Começemos com a observação a seguir.

Os governos não gostam de apresentar déficits comerciais, e por bons motivos. O principal: um país que consistentemente apresenta déficits comerciais acumula dívidas para com o resto do mundo e, assim, deve fazer pagamentos de juros cada vez mais altos para o resto do mundo. Portanto, não é de surpreender que os países prefiram aumentos da demanda estrangeira (que melhoram a balança comercial) a aumentos da demanda doméstica (que deterioram a balança comercial).

Essas preferências podem ter, contudo, implicações desastrosas. Considere um grupo de países, todos com um grande montante de comércio entre si, de modo que um aumento da demanda em qualquer um deles recaia em grande parte sobre os bens produzidos nos demais países. Suponha que todos esses países estejam em recessão e que cada um deles comece praticamente com um equilíbrio comercial. Nesse caso, cada país pode estar muito relutante em tomar medidas para aumentar a demanda doméstica. Se eles fossem tomar as medidas, o resultado poderia ser um pequeno aumento do produto, mas também um grande déficit comercial. Em vez disso, cada país pode apenas esperar que os outros aumentem suas demandas. Dessa forma, o país fica no melhor dos mundos, com um produto maior e uma melhora de sua balança comercial. Mas, se todos os países esperarem, nada acontecerá e a recessão poderá durar bastante tempo.

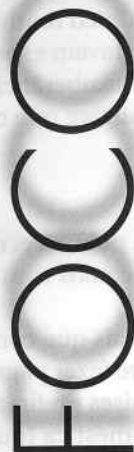
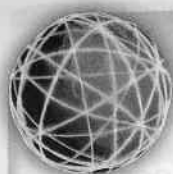
Existe uma maneira de sair dessa situação? Sim — ao menos na teoria. Se todos os países coordenarem suas políticas macroeconômicas de modo a aumentar sua demanda doméstica simultaneamente, cada um poderá aumentar a demanda e o produto sem aumentar seu déficit comercial (em relação aos demais; mas o déficit comercial combinado desses países em relação ao resto do mundo ainda aumentará). O motivo é claro. O aumento coordenado da demanda leva a aumentos tanto das exportações quanto das importações de cada país. Ainda é verdade que a expansão da demanda doméstica leva a importações maiores; mas esse aumento das importações é compensado pelo aumento das exportações que vem das expansões da demanda estrangeira.

Coordenação é uma palavra que os governos utilizam com frequência. Os sete países principais do mundo — o chamado G-7 (Estados Unidos, Japão, França, Alemanha, Reino Unido, Itália e Canadá; o 'G' representa 'grupo') — reúnem-se regularmente para discutir sua situação econômica; o comunicado ao final da reunião raramente deixa de mencionar a coordenação. Mas a evidência é de que, na verdade, há uma macrocoordenação muito limitada entre os países. Veja alguns bons motivos para isso:

- **Alguns países podem ter de fazer mais do que outros e podem não querer fazer o que é necessário.** Suponha que apenas alguns países estejam em recessão. Os países que não estão em uma recessão ficarão relutantes em aumentar sua própria demanda; mas, se não o fizerem, os países que expandirem apresentarão um déficit comercial em relação aos países que não o fizerem.

Ou suponha que alguns países já apresentem um grande déficit orçamentário. Esses países não desejarão cortar impostos ou aumentar ainda mais seus gastos, já que isso elevaria ainda mais seus déficits. Eles pedirão a outros países para arcar com uma parte maior do ajuste. Aqueles outros países relutarão em fazê-lo.

- **Os países têm um forte incentivo para prometer coordenação e depois não cumprir a promessa.** Uma vez que todos os países tenham concordado, digamos, em aumentar os gastos, cada país terá um incentivo para não o fazer, a fim de se beneficiar do aumento da demanda em outros lugares e, dessa maneira, melhorar sua posição comercial. No entanto, se cada país tentar enganar os demais ou não cumprir tudo o que foi prometido, a expansão da demanda será insuficiente para sair da recessão.



A expansão socialista francesa: 1981-1983

Em maio de 1981, o Partido Socialista venceu as eleições na França. Ao se defrontar com uma economia que sofria por causa de um desemprego de mais de 7%, os socialistas criaram um programa destinado a aumentar a demanda por meio de maior generosidade de políticas sociais e subsídios para a criação de empregos. Os benefícios e aposentadorias da previdência social foram aumentados. Criaram-se empregos públicos, bem como novos programas de treinamento para jovens e desempregados. A Tabela 1 resume os resultados macroeconômicos da política econômica.

A expansão fiscal é bastante visível nos dados. O orçamento, que estava equilibrado em 1980, apresentava um déficit de 2,8% do PIB em 1982. Os efeitos sobre o crescimento são igualmente visíveis. O crescimento médio em 1981-1982 foi de 1,85% — uma taxa de crescimento nada impressionante, mas ainda muito acima da péssima taxa média de crescimento da União Européia — 0,45% nos mesmos dois anos.

Contudo, os socialistas abandonaram sua política econômica em março de 1983. A última linha da Tabela 1 nos mostra o motivo. À medida que a França expandia mais rápido do que seus parcei-

ros comerciais, experimentava um aumento brutal de seu déficit comercial. Embora o governo pudesse tolerar esses déficits comerciais, os mercados financeiros — que estavam bastante nervosos com os socialistas no comando — forçaram três desvalorizações do franco em 18 meses. (Lembre-se, do Capítulo 18, de que, quando os países tentam manter uma taxa de câmbio fixa — como foi o caso da França nessa época —, as depreciações são chamadas *desvalorizações*. Veremos os mecanismos que levam a essas desvalorizações nos próximos dois capítulos.) A primeira desvalorização foi em outubro de 1981, de 8,5% em relação ao marco alemão; a segunda, em junho de 1982, de 10% em relação ao marco alemão; e a terceira, em março de 1983, de 8% em relação ao marco alemão. Em março de 1983, não estando disposto a enfrentar novos ataques ao franco e preocupado com os déficits comerciais, o governo francês abandonou sua tentativa de usar políticas de demanda para diminuir o desemprego. Ele mudou para uma nova política de 'austeridade' — uma política destinada a obter uma inflação baixa, um equilíbrio orçamentário e comercial, e a evitar outras desvalorizações.

Tabela 1 Agregados macroeconômicos, França: 1980-1983

	1980	1981	1982	1983
Crescimento do PIB (%)	1,6	1,2	2,5	0,7
Crescimento da União Européia (%)	1,4	0,2	0,7	1,6
Superávit orçamentário	0,0	-1,9	-2,8	-3,2
Superávit em transações correntes	-0,6	-0,8	-2,2	-0,9

O superávit orçamentário e o superávit em transações correntes são medidos como frações do PIB. Um sinal de menos indica um déficit. Crescimento da União Européia refere-se à taxa média de crescimento dos países da União Européia.

Fonte: OCDE, *Economic Outlook*, dezembro de 1993.

Esses motivos estão longe de ser abstratos. Países da União Européia, que estão altamente integrados, enfrentaram com frequência esses problemas de coordenação nos últimos 30 anos. No fim da década de 1970, uma tentativa malfeita de coordenação deixou a maioria dos países temerosos de tentar de novo. No início da década de 1980, uma tentativa dos socialistas franceses de agir independentemente levou a um grande déficit comercial na França e, por fim, a uma mudança na política econômica. (Esse episódio é descrito na Seção "Foco: A expansão socialista francesa: 1981-1983".) Depois disso, a maioria dos países concluiu que era melhor esperar por um aumento da demanda estrangeira do que aumentar sua própria demanda. Desde então, tem havido muito pouca coordenação da política fiscal na Europa.

➔ Os países da Europa embarcaram 'tarde demais' na expansão fiscal. No momento em que aumentaram os gastos, suas economias já estavam se recuperando e não havia mais a necessidade de maiores gastos do governo.

19.4 Depreciação, balanço comercial e produto

Suponha que o governo dos Estados Unidos tome medidas de política econômica que levem a uma depreciação do dólar — uma diminuição da taxa nominal de câmbio. (No Capítulo 20, veremos como isso pode ser feito por meio da política monetária. Por ora, vamos supor que o governo só possa escolher a taxa de câmbio.)

Lembre-se de que a taxa real de câmbio é dada por

$$\epsilon = \frac{EP}{P^*}$$

A taxa real de câmbio, ϵ (o preço dos bens domésticos em termos de bens estrangeiros), é igual à taxa nominal de câmbio, E (o preço da moeda nacional em termos da moeda estrangeira), multiplicada pelo nível de preços doméstico, P , dividido pelo nível de preços estrangeiro, P^* . No curto prazo, podemos tomar tanto P quanto P^* como dados. Isso implica que a depreciação nominal se reflete integralmente em uma depreciação real. De maneira mais concreta, se o dólar depreciar em relação ao iene em 10% (uma depreciação nominal de 10%) e os níveis de preços do Japão e dos Estados Unidos não se alterarem, os bens dos Estados Unidos ficarão 10% mais baratos em relação aos bens japoneses (uma depreciação real de 10%).

➔ Dados P e P^* , E aumenta $\Rightarrow \epsilon \equiv EP/P^*$ aumenta.

➔ Avançando: no Capítulo 21, vamos examinar os efeitos de uma depreciação nominal quando permitimos que o nível de preços se ajuste ao longo do tempo. Você verá que uma depreciação nominal leva a uma depreciação real no curto prazo, mas não no médio prazo.

Vamos agora perguntar como essa depreciação real afetará a balança comercial e o produto dos Estados Unidos.

Depreciação e balanço comercial: condição de Marshall-Lerner

Voltemos à definição de exportações líquidas:

$$NX \equiv X - IM/\epsilon$$

Substitua X e IM por suas expressões das equações (19.2) e (19.3):

$$NX = X(Y^*, \epsilon) - IM(Y, \epsilon)/\epsilon$$

Como a taxa real de câmbio, ϵ , entra no lado direito da equação em três lugares, fica claro que a depreciação real afeta a balança comercial por meio de três canais separados:

- *As exportações, X , aumentam.* A depreciação real torna os bens dos Estados Unidos relativamente menos caros no exterior. Isso leva a um aumento da demanda estrangeira por produtos dos Estados Unidos — um aumento das exportações dos Estados Unidos.
 - *As importações, IM , diminuem.* A depreciação real torna os bens estrangeiros relativamente mais caros nos Estados Unidos. Isso leva a um deslocamento da demanda doméstica em direção aos bens domésticos, e a uma diminuição da quantidade de importações.
 - *O preço relativo dos bens estrangeiros em termos de bens domésticos, $1/\epsilon$, aumenta.* Isso aumenta a conta das importações, IM/ϵ . A mesma quantidade de importações agora é mais cara de comprar (em termos de bens domésticos).
- ➔ De modo mais concreto, se o dólar depreciar 10% em relação ao iene:
- Os bens dos Estados Unidos ficarão mais baratos no Japão, levando a uma quantidade maior de exportações dos Estados Unidos para o Japão.
 - Os bens japoneses ficarão mais caros nos Estados Unidos, levando a uma quantidade menor de importações de bens japoneses para os Estados Unidos.
 - Os bens japoneses ficarão mais caros, levando a uma conta das importações maior para uma dada quantidade de importações de bens japoneses para os Estados Unidos.

Para que a balança comercial melhore após uma depreciação, as exportações devem aumentar o suficiente e as importações devem diminuir o suficiente para compensar o aumento do preço das importações. A condição sob a qual uma depreciação real leva a um aumento das exportações líquidas é conhecida como **condição de Marshall-Lerner**. (Ela é derivada formalmente no segundo apêndice, chamado "Derivação da condição de Marshall-Lerner", no fim do capítulo.) Ocorre que — com uma complicação que vamos enunciar quando introduzirmos a dinâmica mais adiante, neste capítulo — essa condição é satisfeita na realidade. Assim, no restante deste livro vamos supor que uma depreciação real — uma diminuição de ϵ — leva a um aumento das exportações líquidas — um aumento de NX .

➡ A condição recebeu o nome dos dois economistas que foram os primeiros a derivá-la, Alfred Marshall e Abba Lerner.

Efeitos de uma depreciação

Examinamos, até agora, os efeitos *diretos* de uma depreciação sobre a balança comercial — isto é, os efeitos *dados* o produto dos Estados Unidos e o produto do estrangeiro. Mas os efeitos não terminam aqui. A mudança nas exportações líquidas altera o produto doméstico, o que afeta as exportações líquidas ainda mais.

Como os efeitos de uma depreciação real se parecem muito com os de um aumento do produto estrangeiro, podemos usar a Figura 19.4, o mesmo gráfico que utilizamos antes para mostrar os efeitos de um aumento do produto estrangeiro.

Assim como no caso de um aumento do produto estrangeiro, uma depreciação leva a um aumento das exportações líquidas (supondo, como fazemos, que a condição de Marshall-Lerner seja satisfeita), para qualquer nível de produto. Tanto a relação de demanda [ZZ na Figura 19.4(a)] quanto a relação de exportações líquidas [NX na Figura 19.4(b)] se deslocam para cima. O equilíbrio move-se de A para A' , e o produto aumenta de Y para Y' . Pelo mesmo argumento que usamos antes, a balança comercial melhora. O aumento das importações induzido pelo aumento do produto é menor do que a melhora direta da balança comercial induzida pela depreciação.

➡ **Condição de Marshall-Lerner:** dado o produto, uma depreciação real leva a um aumento das exportações líquidas.

Resumindo: *a depreciação leva a um deslocamento da demanda, tanto estrangeira quanto doméstica, em direção aos bens domésticos. Esse deslocamento da demanda leva, por sua vez, tanto a um aumento do produto doméstico quanto a uma melhora da balança comercial.*

Embora uma depreciação e um aumento do produto estrangeiro tenham o mesmo efeito sobre o produto doméstico e a balança comercial, há uma diferença sutil, mas importante, entre os dois. A depreciação funciona tornando os bens estrangeiros relativamente mais caros. Mas isso significa que, dadas suas rendas, as pessoas — que agora têm de pagar mais para comprar bens estrangeiros por causa da depreciação — estão em uma situação pior. Esse mecanismo é sentido fortemente em países que experimentam uma grande depreciação. Os governos que tentam realizar uma grande depreciação freqüentemente enfrentam greves e manifestações de rua à medida que as pessoas reagem aos preços muito maiores dos bens importados. Esse foi, por exemplo, o caso do México, onde uma grande depreciação do peso em 1994–1995 — de 29 centavos de dólar por peso em novembro de 1994 para 17 centavos por peso em maio de 1995 — levou a um grande declínio no padrão de vida dos trabalhadores e a uma forte tensão social.

➡ Há uma alternativa para as manifestações — reivindicar e obter um aumento dos salários. Mas, se os salários aumentarem, os preços dos bens domésticos aumentarão também, levando a uma depreciação real menor. Para discutir esse mecanismo, precisamos examinar o lado da oferta com mais detalhes do que fizemos até aqui. Voltaremos à dinâmica de depreciação, salários e variações de preços no Capítulo 21.

Combinando as políticas cambial e fiscal

Suponha que o produto esteja em seu nível natural, mas a economia esteja apresentando um grande déficit comercial. O governo gostaria de reduzir o déficit comercial sem alterar o nível de produto. O que deve fazer?

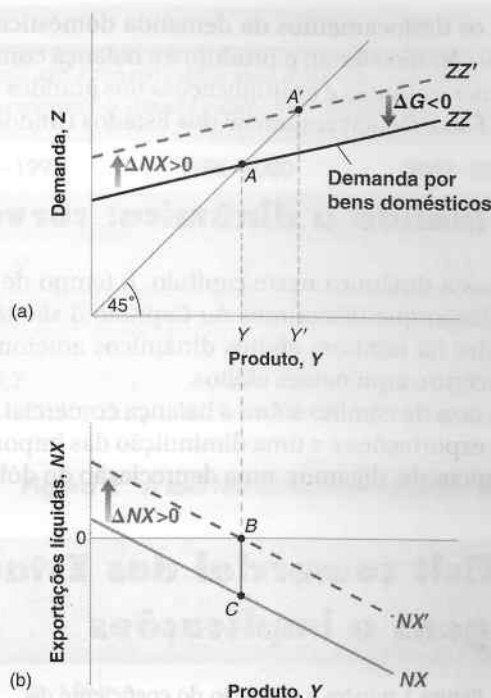
Uma depreciação sozinha não funcionará. Ela reduzirá o déficit comercial, mas também aumentará o produto. Tampouco uma contração fiscal funcionará: ela reduzirá o déficit comercial, mas diminuirá o produto. O que o governo deve fazer? A resposta: usar a combinação certa de depreciação e contração fiscal. A Figura 19.5 mostra qual deve ser essa combinação.

Suponha que o equilíbrio inicial na Figura 19.5(a) esteja no ponto A , associado ao nível de produto Y . Nesse nível de produto, há um déficit comercial, dado pela distância BC na Figura 19.5(b). Se o governo quiser eliminar o déficit comercial sem alterar o produto, deverá fazer duas coisas:

Figura 19.5

Reduzindo o déficit comercial sem alterar o produto

Para reduzir o déficit comercial sem alterar o produto, o governo deve tanto realizar uma depreciação quanto diminuir os gastos do governo.



- Primeiro, deve realizar uma depreciação suficiente para eliminar o déficit comercial no nível inicial do produto. Portanto, a depreciação deve ser tal que consiga deslocar a relação das exportações líquidas, de NX para NX' , na Figura 19.5(b).

O problema é que essa depreciação e o aumento das exportações líquidas associado também deslocam a relação de demanda na Figura 19.5(a), de ZZ para ZZ' . Na falta de outras medidas, o equilíbrio se moveria de A para A' , e o produto aumentaria de Y para Y' .

- Para evitar um aumento do produto, o governo deve reduzir os gastos do governo de modo a deslocar ZZ' de volta para ZZ . Essa combinação de depreciação com contração fiscal leva ao mesmo nível de produto e melhora a balança comercial.

Há um ponto geral por trás desse exemplo. Na medida em que os governos preocupam-se *tanto* com o nível de produto *quanto* com a balança comercial, eles têm de utilizar *tanto* a política fiscal *quanto* as políticas de taxa de câmbio. Acabamos de ver uma combinação desse tipo. A Tabela 19.1 mostra outras, dependendo do produto inicial e da situação do comércio. Considere, por exemplo, a combinação no canto superior direito da tabela. O produto inicial está baixo demais (dito de outra maneira, o desemprego está alto demais) e a economia tem um déficit comercial. Uma depreciação ajudará tanto o comércio quanto o produto. Ela reduz o déficit comercial e aumenta o produto. Mas não há motivo para que a depreciação atinja tanto o aumento correto do produto quanto a eliminação do déficit comercial. Dependendo da situação inicial e dos efeitos relativos da depreciação sobre o produto e a balança comercial, o governo pode precisar complementar a depreciação com um aumento ou com uma diminuição de seus gastos. Essa ambigüidade é captada pelos pontos de interrogação dessa combinação da tabela. Certifique-se de que você entendeu a lógica por trás de cada uma das três outras combinações da tabela.

➔ Uma lição geral: se você deseja alcançar duas metas (neste caso, produto e balança comercial), é melhor que tenha dois instrumentos (aqui, política fiscal e taxa de câmbio).

Tabela 19.1 Combinações de política cambial e política fiscal

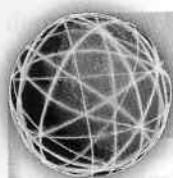
Condições iniciais	Superávit comercial	Déficit comercial
Produto baixo	$\epsilon \uparrow G \uparrow$	$\epsilon \downarrow G \uparrow$
Produto alto	$\epsilon \uparrow G \downarrow$	$\epsilon \downarrow G \downarrow$

Vimos agora como os deslocamentos da demanda doméstica, os deslocamentos da demanda estrangeira e as variações da taxa real de câmbio afetam o produto e a balança comercial. Com essas ferramentas à mão, temos o que precisamos para examinar as fontes e as implicações dos grandes déficits comerciais atuais dos Estados Unidos. É o que fazemos na Seção "Foco: Déficit comercial dos Estados Unidos: origens e implicações".

19.5 Examinando a dinâmica: curva J

Até agora, ignoramos a dinâmica neste capítulo. É tempo de reintroduzi-la. As dinâmicas de consumo, investimento, vendas e produção que discutimos no Capítulo 3 são tão relevantes para a economia aberta como para a economia fechada. Mas há também efeitos dinâmicos adicionais provenientes das dinâmicas de exportação e importação. Eu me concentro aqui nesses efeitos.

Volte aos efeitos da taxa de câmbio sobre a balança comercial. Argumentei anteriormente que uma depreciação leva a um aumento das exportações e a uma diminuição das importações. Mas isso não acontece da noite para o dia. Pense nos efeitos dinâmicos de, digamos, uma depreciação do dólar de 10%.



Déficit comercial dos Estados Unidos: origens e implicações

A Figura 1 mostra a evolução do coeficiente de exportações e do coeficiente de importações dos Estados Unidos desde 1990. Ela mostra como, desde meados da década de 1990, as exportações e as importações divergiram continuamente. O coeficiente de importações continuou a aumentar, mas o coeficiente de exportações diminuiu, passando de 11,5% em 1997 para 9,5% em 2003. Em consequência, o déficit comercial dos Estados Unidos aumentou continuamente, atingindo 4,5% em 2003. O déficit em transações correntes (que, como você deve se lembrar, é igual ao déficit comercial mais as transferências dos Estados Unidos para o resto do mundo, menos os pagamentos líquidos de renda do resto do mundo para os Estados Unidos, e nos diz quanto os Estados Unidos precisam tomar emprestado do resto do mundo) permanece em um nível ainda maior que 5% do PIB.

Os valores de 2003 do déficit comercial e do déficit em transações correntes foram de longe os maiores (tanto em termos absolutos quanto em proporção do PIB) já registrados na história dos Estados Unidos. E, dado o tamanho da economia norte-americana, um déficit em transações correntes de 5% do PIB representa um montante muito grande — mais de US\$ 500 bilhões — que os Estados Unidos tiveram de tomar emprestado do resto do mundo. Isso levanta duas perguntas principais. De onde vêm esses

deficits, e o que eles implicam para o futuro? Vamos agora tratar de cada questão separadamente.

De onde vem o déficit comercial e, conseqüentemente, o déficit em transações correntes?

Três fatores parecem ter desempenhado papéis aproximadamente iguais.

O primeiro foi a alta taxa de crescimento dos Estados Unidos desde meados da década de 1990 em relação à taxa de crescimento de seus parceiros comerciais. A Tabela 1 fornece a taxa média anual de crescimento dos Estados Unidos, do Japão, da União Européia e da economia mundial (excluindo

Figura 1 Coeficiente de exportações e coeficiente de importações dos Estados Unidos desde 1990

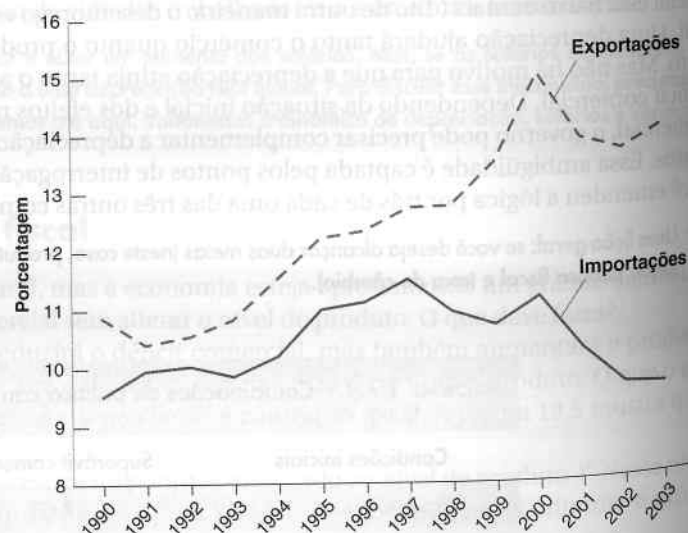


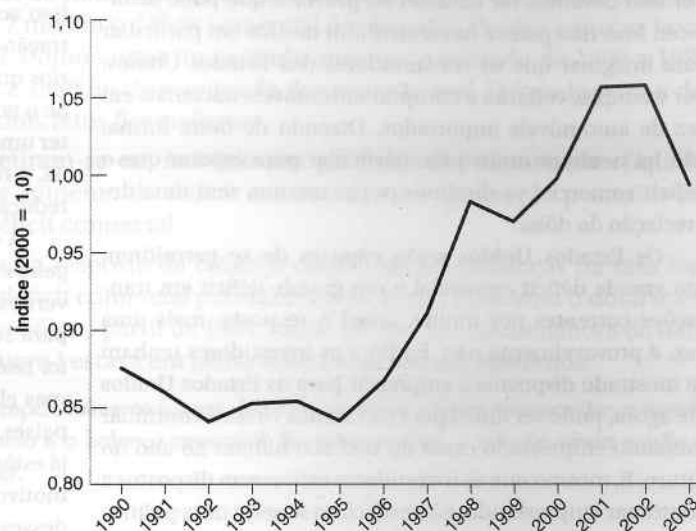
Tabela 1 Taxas médias anuais de crescimento dos Estados Unidos, do Japão, da União Européia e do mundo, 1991-2003 (%/ano)

	1991-1995	1996-2000	2001-2003
Estados Unidos	2,5	4,1	2,9
Japão	1,5	1,5	0,9
União Européia	2,1	2,6	1,9
Mundo (excluindo os Estados Unidos)	3,2	2,8	1,5

os Estados Unidos) para três períodos, 1991-1995, 1996-2000 e 2001-2003. De 1991 a 1995, o crescimento dos Estados Unidos foi aproximadamente igual ao do resto do mundo. Desde 1996, contudo, o crescimento norte-americano tem sido muito maior do que o do resto do mundo. O desempenho dos Estados Unidos de 1996 a 2000 reflete a explosão da 'nova economia', que discutimos em muitos tópicos do livro. O crescimento norte-americano diminuiu desde 2000 (lembre-se de que os Estados Unidos passaram por uma recessão em 2001), mas o crescimento do resto do mundo diminuiu ainda mais.

Um crescimento maior não necessariamente leva a um déficit comercial maior. Se a principal fonte de aumento da demanda e do crescimento em um país for um aumento da demanda estrangeira, o país poderá crescer rapidamente e manter o equilíbrio comercial ou até mesmo sustentar um superávit comercial. No caso dos Estados Unidos desde meados da década de 1990, contudo, a principal fonte de aumento da demanda tem sido a demanda doméstica, sendo as elevadas demandas de consumo e de investimento os principais fatores por trás da expansão sustentada. Assim, o crescimento maior foi acompanhado de um déficit comercial crescente.

O segundo fator é a apreciação real contínua dos bens dos Estados Unidos — o aumento da taxa real de câmbio efetiva dos Estados Unidos. Mesmo que, a uma dada taxa real de câmbio, o crescimento leve a um aumento do déficit comercial, uma depreciação real pode ajudar a manter a balança comercial, tornando os bens domésticos mais competitivos. Mas ocorreu exatamente o oposto com a taxa real de câmbio dos Estados Unidos no final da década de 1990. Os Estados Unidos experimentaram uma apreciação real, e não uma depreciação real. Como mostra a Figura 2, a taxa real de câmbio multilateral (normalizada para ser igual a 1,0 em 2000) aumentou de 0,85 em 1995 para 1,05 em 2002 — uma apreciação real de 20%. Embora o dólar tenha se depreciado desde 2002, a depreciação até aqui foi limitada, e a taxa de câmbio permanece maior do que em meados da década de 1990.

Figura 2 A taxa real de câmbio multilateral desde 1990

O terceiro fator são os deslocamentos das funções de exportação e importação, isto é, mudanças nas exportações ou nas importações que não se devem nem a mudanças na atividade econômica nem a mudanças na taxa de câmbio. A evidência é de que esses deslocamentos desempenharam também um papel importante, explicando até metade do aumento do déficit comercial. Em um dado nível de renda e uma dada taxa de câmbio, os consumidores norte-americanos, por exemplo, compram uma proporção maior de bens estrangeiros — como mais automóveis importados e menos automóveis nacionais.

O que acontecerá a seguir?

Devemos esperar que o déficit comercial e o déficit em transações correntes, ambos grandes, desapareçam naturalmente no futuro? A uma taxa real de câmbio inalterada, a resposta é provavelmente não.

Se houvesse bons motivos para esperar que os parceiros comerciais dos Estados Unidos experimentem um crescimento muito maior do que os Estados Unidos ao longo da próxima década, então poderíamos esperar ver o mesmo

processo que vimos na década de 1990, mas desta vez ao contrário. Um crescimento dos Estados Unidos menor do que no resto do mundo levaria a uma redução contínua do déficit comercial. Há poucos motivos, contudo, para esperar esse cenário. Embora os Estados Unidos não possam esperar reproduzir as taxas de crescimento do final da década de 1990, também não há motivo para esperar um crescimento muito menor do que a média ao longo da próxima década. E ninguém está prevendo um crescimento elevado sustentado para a União Européia ou para o Japão.

Podemos esperar que os deslocamentos das exportações e das importações se invertam, levando a uma melhora da balança comercial sem a necessidade de uma depreciação? A fonte dos deslocamentos não é bem compreendida, por isso devemos ter cuidado ao prever o que pode acontecer. Mas não parece haver nenhum motivo em particular para imaginar que os consumidores dos Estados Unidos, por exemplo, voltarão a comprar automóveis nacionais em vez de automóveis importados. Dizendo de outra forma, não há nenhum motivo em particular para esperar que o déficit comercial vá diminuir por si mesmo, sem uma depreciação do dólar.

Os Estados Unidos serão capazes de se permitirem um grande déficit comercial e um grande déficit em transações correntes por muitos anos? A resposta, mais uma vez, é provavelmente não. Embora os investidores tenham se mostrado dispostos a emprestar para os Estados Unidos até agora, pode ser difícil para os Estados Unidos continuar tomando emprestado cerca de US\$ 500 bilhões ao ano no futuro. E, mesmo que os investidores estivessem dispostos a continuar emprestando, não está claro se seria uma política inteligente para os Estados Unidos acumularem uma dívida tão grande em relação ao resto do mundo.

Esses argumentos têm duas implicações:

- O déficit comercial e o déficit em transações correntes dos Estados Unidos precisam ser reduzidos.
- É improvável que isso aconteça sem uma depreciação real. De quanto? As estimativas variam de 20% a 40% — em suma, uma depreciação real substan-

cial. Quando essa depreciação acontecerá? Essa é uma pergunta muito mais difícil de ser respondida. Ela acontecerá quando os investidores estrangeiros se tornarem relutantes em emprestar aos Estados Unidos valores próximos a US\$ 500 bilhões ao ano.

Volte às questões discutidas na Tabela 19.1 do texto. Uma depreciação em tal escala terá efeitos importantes sobre a demanda por bens tanto nos Estados Unidos quanto no exterior.

A depreciação aumentará a demanda por bens dos Estados Unidos. Se, quando ocorrer a depreciação, o produto dos Estados Unidos já estiver próximo de seu nível natural, há o risco de que a depreciação leve a um nível de demanda alto demais e a um nível de produto alto demais. Se isso acontecer, a política econômica correta será uma contração fiscal, uma redução nos grandes déficits orçamentários que o governo norte-americano apresenta atualmente. Se o governo dos Estados Unidos for bem-sucedido em obter uma depreciação suave e uma contração fiscal apropriada, o resultado poderá ser o crescimento sustentado e uma redução do déficit comercial.

A depreciação diminuirá a demanda por bens estrangeiros. Pelo mesmo argumento, isso pode exigir que os governos estrangeiros implementem políticas econômicas para sustentar sua própria demanda e seu próprio produto. Isso normalmente necessitaria de uma expansão fiscal, mas ela pode não ser a solução correta nesse caso. Muitos países, como por exemplo a França, a Alemanha e o Japão, já estão apresentando grandes déficits orçamentários. Pelos motivos que vimos no Capítulo 17, um aumento adicional desses déficits pode ser difícil e até perigoso. Se a política fiscal não puder ser usada para manter a demanda e o produto, uma forte depreciação do dólar poderá desencadear uma recessão nesses países.

Em suma, uma redução suave do déficit comercial norte-americano exigirá a combinação de uma depreciação do dólar e de mudanças na política fiscal tanto dos Estados Unidos quanto do exterior. Muitos economistas se preocupam com o fato de que isso pode não ser fácil de obter. ■

Nos primeiros meses após a depreciação, o efeito da depreciação provavelmente se reflete muito mais nos preços do que nas quantidades. O preço das importações nos Estados Unidos sobe, enquanto o preço das exportações dos Estados Unidos no exterior cai. Mas a quantidade de importações e exportações provavelmente se ajusta apenas lentamente. Os consumidores levam algum tempo para entender que os preços relativos mudaram, as empresas levam algum tempo para mudar para fornecedores mais baratos, e assim por diante. Uma depreciação, portanto, pode levar a uma deterioração inicial da balança comercial: ϵ diminui, mas nem X nem IM ajustam-se muito a princípio, levando a um declínio das exportações líquidas, $(X - IM)/\epsilon$.

À medida que o tempo passa, os efeitos da mudança nos preços relativos tanto das exportações como das importações tornam-se mais fortes. Bens mais baratos dos Estados Unidos levam empresas e consumidores norte-americanos a diminuir sua demanda por bens estrangeiros. (As importações dos Estados Unidos diminuem.) Produtos norte-americanos mais baratos no exterior levam empresas e consumidores estrangeiros a aumentar sua demanda por bens dos

Estados Unidos. (As exportações dos Estados Unidos aumentam.) Se a condição de Marshall-Lerner finalmente for satisfeita — e argumentamos que isso ocorre —, a resposta das exportações e das importações se tornará mais forte do que o efeito adverso do preço, e o efeito final da depreciação será uma melhora da balança comercial.

➔ A resposta da balança comercial à taxa real de câmbio:

Inicialmente: X , IM inalterados, ϵ diminui \Rightarrow

$\Rightarrow (X - IM/\epsilon)$ diminui.

Finalmente: X aumenta, IM diminui, ϵ diminui $\Rightarrow (X - IM/\epsilon)$ aumenta.

A Figura 19.6 capta esse ajuste mostrando a evolução da balança comercial ao longo do tempo em resposta a uma depreciação real. O déficit comercial anterior à depreciação é igual a OA . A depreciação inicialmente *aumenta* o déficit comercial para OB : ϵ diminui, mas nem IM nem X mudam de imediato. Com o passar do tempo, todavia, as exportações aumentam e as importações diminuem, reduzindo o déficit comercial. Por fim (se a condição Marshall-Lerner for satisfeita), o balanço comercial melhora além de seu nível inicial; isso é o que ocorre no gráfico, do ponto C em diante. Os economistas referem-se a esse processo de ajuste como *curva J*, porque a curva do gráfico — com um tanto de imaginação, devemos admitir — se parece com um 'J': primeiro para baixo, depois para cima.

A importância dos efeitos dinâmicos da taxa real de câmbio sobre a balança comercial foi observada nos Estados Unidos em meados da década de 1980. A Figura 19.7 mostra o déficit comercial dos Estados Unidos contra a taxa real de câmbio dos Estados Unidos na década de 1980. Como vimos no capítulo anterior, o período de 1980 a 1985 foi de acentuada apreciação real, e o período de 1985 a 1988 foi de acentuada depreciação real. Voltando para o déficit comercial, expresso como uma proporção do PIB, dois fatos ficam claros:

1. Movimentos da taxa real de câmbio refletiram-se em movimentos paralelos das exportações líquidas. A apreciação esteve associada a um grande aumento do déficit comercial, e a depreciação posterior esteve associada a uma grande diminuição do déficit comercial.
2. Houve, contudo, defasagens substanciais na resposta da balança comercial às mudanças na taxa real de câmbio. Observe como, de 1981 a 1983, o déficit comercial permaneceu pequeno enquanto o dólar apreciava. E note como a depreciação contínua do dólar a partir de 1985 não se refletiu em uma melhora da balança comercial antes de 1987. A dinâmica da curva J estava em plena ação em ambos os episódios.

➔ As defasagens no período de 1985 a 1988 foram excepcionalmente longas, levando na época alguns economistas a questionar se ainda havia uma relação entre a taxa real de câmbio e a balança comercial. Em retrospectiva, a relação ainda existia — as defasagens apenas foram mais longas do que o normal.

Figura 19.6

A curva J

Uma depreciação real leva inicialmente a uma deterioração e, então, a uma melhora da balança comercial.

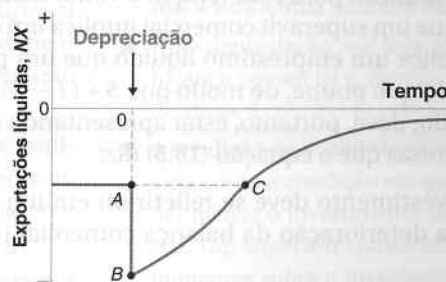
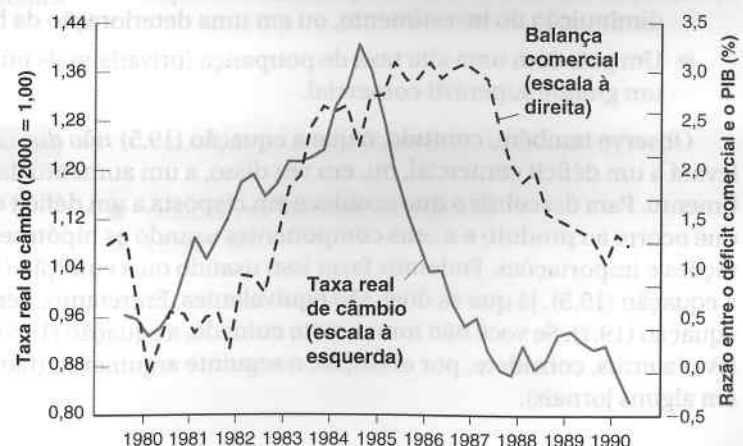


Figura 19.7

Taxa real de câmbio e a razão entre o déficit comercial e o PIB: Estados Unidos, 1980-1990

A apreciação real e a depreciação real do dólar na década de 1980 refletiram-se em um aumento seguido de uma diminuição dos déficits comerciais. Houve, contudo, defasagens substanciais nos efeitos da taxa real de câmbio sobre a balança comercial.



Em geral, a evidência econométrica da relação dinâmica entre as exportações, as importações e a taxa real de câmbio sugere que em todos os países da OCDE uma depreciação real acaba levando a uma melhora da balança comercial. Mas sugere também que esse processo leva algum tempo, normalmente de seis meses a um ano. Essas defasagens têm implicações não apenas nos efeitos de uma depreciação sobre a balança comercial, como também nos efeitos de uma depreciação sobre o produto. Se uma depreciação inicialmente diminui as exportações líquidas, também exerce inicialmente um efeito contracionista sobre o produto. Portanto, se um governo contar com uma depreciação tanto para melhorar a balança comercial quanto para expandir o produto doméstico, os efeitos irão no sentido 'errado' por algum tempo.

19.6 Poupança, investimento e balança comercial

No Capítulo 3, você viu como podemos reescrever a condição de equilíbrio no mercado de bens como a condição de que o investimento seja igual à poupança — a soma da poupança privada e da poupança pública. Podemos agora derivar a condição correspondente para a economia aberta e mostrar como pode ser útil essa forma alternativa de examinar o equilíbrio.

Comece com nossa condição de equilíbrio:

$$Y = C + I + G - IM/\epsilon + X$$

Subtraia $C + T$ de ambos os lados e use a informação de que a poupança privada é dada por $S = Y - C - T$ para obter

$$S = I + G - T - IM/\epsilon + X$$

Usando a definição de exportações líquidas $NX \equiv X - IM/\epsilon$ e reorganizando, temos:

$$NX = S + T - G - I \quad (19.5)$$

Essa condição diz que, em equilíbrio, a balança comercial (NX) deve ser igual à poupança (a soma da poupança privada, S , com a poupança pública, $T - G$) menos o investimento (I). Conseqüentemente, *um superávit comercial deve corresponder a um excesso de poupança sobre o investimento; um déficit comercial deve corresponder a um excesso de investimento sobre a poupança.*

Um modo de refinar a intuição para essa relação é voltar à discussão sobre transações correntes e conta capital no Capítulo 18. Lá, vimos que um superávit comercial implica um empréstimo líquido do país para o resto do mundo e um déficit comercial implica um empréstimo líquido que um país toma do resto do mundo. Portanto, considere um país que investe mais do que poupa, de modo que $S + (T - G) - I$ é negativo. Esse país deve tomar emprestado a diferença do resto do mundo; deve, portanto, estar apresentando um déficit comercial.

Observe algumas das coisas que a equação (19.5) diz:

- Um aumento do investimento deve se refletir ou em um aumento da poupança privada, ou da poupança pública, ou em uma deterioração da balança comercial (um superávit comercial menor ou um déficit comercial maior).
- Um aumento do déficit orçamentário deve se refletir ou em um aumento da poupança privada, ou em uma diminuição do investimento, ou em uma deterioração da balança comercial.
- Um país com uma alta taxa de poupança (privada mais pública) deve ter ou uma alta taxa de investimento, ou um grande superávit comercial.

Observe também, contudo, o que a equação (19.5) *não diz*. Ela não diz, por exemplo, se um déficit orçamentário levará a um déficit comercial, ou, em vez disso, a um aumento da poupança privada, ou a uma diminuição do investimento. Para descobrir o que acontece em resposta a um déficit orçamentário, precisamos resolver explicitamente o que ocorre ao produto e a seus componentes usando as hipóteses que fizemos sobre consumo, investimento, exportações e importações. Podemos fazer isso usando ou a equação (19.1) — como fizemos ao longo deste capítulo — ou a equação (19.5), já que as duas são equivalentes. Entretanto, permita-me recomendar fortemente que você utilize a equação (19.1). Se você não tomar certo cuidado, a equação (19.5) pode levar a erros graves. Para ver quanto isso pode levar a erros, considere, por exemplo, o seguinte argumento (tão comum que talvez você já tenha lido algo parecido em alguns jornais):

“Está claro que os Estados Unidos não podem reduzir seu grande déficit comercial (atualmente, acima de 4% do PIB) por meio de uma depreciação. Examine a equação (19.5). Ela mostra que o déficit comercial é igual a investimento menos poupança. Por que uma depreciação afetaria a poupança ou o investimento? Assim, como uma depreciação poderia afetar o déficit comercial?”

O argumento pode soar convincente, mas sabemos que está errado. Mostramos anteriormente que uma depreciação leva a uma melhora da posição comercial de um país. Então, o que há de errado com o argumento? Uma depreciação na realidade afeta a poupança e o investimento. Ela faz isso afetando a demanda por bens domésticos e, desse modo, aumentando o produto. Um produto maior leva a um aumento da poupança sobre o investimento ou, de modo equivalente, a uma diminuição do déficit comercial.

Uma boa maneira de assegurar que você compreendeu o material deste capítulo é examinar novamente os vários casos que consideramos, de mudanças nos gastos do governo a mudanças no produto estrangeiro, a combinações de depreciação e contração fiscal, e assim por diante. Mostre o que ocorre em cada caso para cada um dos quatro componentes da equação (19.5): poupança privada, poupança pública (ou, de modo equivalente, o superávit orçamentário), investimento e balança comercial. Certifique-se, como sempre, de que pode contar a história em palavras. Se puder, você está pronto para ler o Capítulo 20.

➔ **Suponha, por exemplo, que o governo dos Estados Unidos deseje reduzir o déficit comercial sem mudar o nível do produto e para isso utilize uma combinação de depreciação e contração fiscal. O que acontece com a poupança privada, a poupança pública e o investimento?**



Resumo

- Em uma economia aberta, a demanda por bens domésticos é igual à demanda doméstica por bens (consumo, mais investimento, mais gastos do governo) menos o valor das importações (em termos de bens domésticos), mais exportações.
- Em uma economia aberta, um aumento da demanda doméstica leva a um aumento menor do produto do que em uma economia fechada, pois parte da demanda adicional recai sobre as importações. Pelo mesmo motivo, um aumento da demanda doméstica também leva a uma deterioração da balança comercial.
- Um aumento da demanda estrangeira leva, como resultado do aumento das exportações, tanto a um aumento do produto doméstico quanto a uma melhora da balança comercial.
- Como os aumentos da demanda estrangeira melhoram a balança comercial e os aumentos da demanda doméstica

deterioram a balança comercial, os países podem ser tentados a esperar por aumentos da demanda estrangeira para tirá-los de uma recessão. Quando um grupo de países está em recessão, a coordenação pode, em princípio, ajudá-los a superá-la.

- Se a condição de Marshall-Lerner for satisfeita — e a evidência empírica indica que isso ocorre —, uma depreciação real levará a uma melhora das exportações líquidas.
- Uma depreciação real leva primeiro a uma deterioração da balança comercial e, depois, a uma melhora. Esse processo de ajuste é conhecido como curva J.
- A condição de equilíbrio no mercado de bens pode ser reescrita como a condição em que a poupança (pública e privada) menos o investimento deve ser igual à balança comercial. Um superávit comercial corresponde a um excesso de poupança sobre o investimento. Um déficit comercial corresponde a um excesso de investimento sobre a poupança.



Palavras-chave

- demanda por bens domésticos, 372
- demanda doméstica por bens, 372
- coordenação, G-7, 379

- condição de Marshall-Lerner, 382
- curva J, 387



Questões e problemas

Teste rápido

1. Usando as informações contidas neste capítulo, diga se cada afirmação a seguir é *verdadeira*, *falsa* ou *incerta*. Explique brevemente.

- Déficits comerciais geralmente refletem investimentos elevados.
- A identidade da renda nacional implica que déficits orçamentários causam déficits comerciais.
- É muito mais fácil para o governo de uma economia pequena aberta manter o produto a um dado nível do que para o governo de uma economia grande fechada.
- A única maneira pela qual um país pode eliminar um superávit comercial é por meio de uma apreciação real.
- Uma economia pequena aberta pode reduzir seu déficit comercial por meio de uma contração fiscal a um custo menor em termos de produto do que uma grande economia.
- Se o déficit comercial for igual a zero, a demanda doméstica por bens e a demanda por bens domésticos serão iguais.
- Uma depreciação real leva a uma melhora imediata da balança comercial.
- O elevado déficit comercial atual dos Estados Unidos é resultado apenas de uma apreciação real dos bens dos Estados Unidos entre 1995 e 2002.

2. Taxa real de câmbio, taxa nominal de câmbio e inflação.

Utilizando a definição de taxa real de câmbio (e as proposições 7 e 8 do Apêndice 2 no fim do livro), você pode mostrar que

$$\frac{(\epsilon_t - \epsilon_{t-1})}{\epsilon_{t-1}} = \frac{(E_t - E_{t-1})}{E_{t-1}} + \pi_t - \pi_t^*$$

Resumindo, a apreciação real percentual é igual à apreciação nominal percentual mais a diferença entre inflação interna e inflação externa.

- Se a inflação interna é maior do que a inflação externa, mas o país doméstico tem uma taxa de câmbio fixa, o que acontece com a taxa real de câmbio ao longo do tempo? Suponha que a condição de Marshall-Lerner seja satisfeita. O que acontece com a balança comercial ao longo do tempo? Explique com suas palavras.
 - Suponha que a taxa real de câmbio seja constante, digamos, no nível exigido para que as exportações líquidas (ou as transações correntes) sejam iguais a zero. Nesse caso, se a inflação interna for maior do que a inflação externa, o que deve acontecer com a taxa nominal de câmbio ao longo do tempo?
3. A crise japonesa e a economia dos Estados Unidos.
- Em 2003, os gastos japoneses com bens dos Estados Unidos eram de 7% das exportações dos Estados Unidos (ver Tabela 18.2), e as exportações dos Estados Unidos

chegavam a 10% do PIB norte-americano (ver Tabela 18.1). Qual era a parcela dos gastos japoneses com bens dos Estados Unidos em relação ao PIB norte-americano?

- Suponha que o multiplicador dos Estados Unidos seja 2 e que a crise do Japão tenha reduzido o produto lá em 5% (em relação a seu nível natural). Dada sua resposta à questão (a), qual é o impacto da crise japonesa sobre o PIB dos Estados Unidos?
- Se a crise japonesa levar também a uma desaceleração de outras economias que importam bens dos Estados Unidos, o efeito poderá ser maior. Para estabelecer os limites do tamanho do efeito, suponha que as exportações dos Estados Unidos caiam em 5% (como resultado de mudanças no produto estrangeiro) em um ano. Qual é o impacto de uma queda de 5% nas exportações sobre o PIB dos Estados Unidos?
- Comente esta afirmação: "A menos que haja uma recuperação sólida e sustentada no Japão, o crescimento dos Estados Unidos será interrompido".

4. Reproduza os resultados da Tabela 19.1.

Aprofundando

5. Exportações líquidas e demanda estrangeira.

- Suponha que haja um aumento do produto estrangeiro. Mostre o efeito sobre a economia doméstica (isto é, reproduza a Figura 19.4). Qual é o efeito sobre o produto doméstico? E sobre as exportações domésticas líquidas?
- Se a taxa de juros permanecer constante, o que acontecerá com o investimento doméstico? O que acontecerá com o déficit orçamentário doméstico?
- Usando a equação (19.5), o que deve acontecer com a poupança privada? Explique.
- O produto estrangeiro não aparece na equação (19.5), no entanto é evidente que ele afeta as exportações líquidas. Explique como isso é possível.

6. Eliminando um déficit comercial.

- Considere uma economia com um déficit comercial ($NX < 0$) e com o produto igual a seu nível natural. Suponha que o produto, mesmo que possa se desviar de seu nível natural no curto prazo, retorne a seu nível natural no médio prazo. Suponha que o nível natural não seja afetado pela taxa real de câmbio. O que deve acontecer com a taxa real de câmbio no médio prazo para eliminar o déficit comercial (isto é, aumentar NX até 0)?
- Agora anote a identidade da renda nacional. Suponha novamente que o produto retorne a seu nível natural no médio prazo. Se NX aumentar até 0, o que deve acontecer com $C + I + G$ no médio prazo? Que políticas governamentais estão disponíveis para reduzir $C + I + G$ no médio prazo? Identifique quais componentes de $C + I + G$ essas políticas econômicas afetam.

7. Coordenação de políticas econômicas e a economia mundial.

Considere a seguinte economia aberta. A taxa real de câmbio é fixa e igual a 1. O consumo, o investimento, os gastos do governo e os impostos são dados por

$$C = 10 + 0,8(Y - T); I = 10; G = 10; T = 10$$

Importações e exportações são dadas por

$$IM = 0,3Y; X = 0,3Y^*$$

onde Y^* representa o produto estrangeiro.

- Resolva para o produto de equilíbrio da economia doméstica, dado Y^* . Qual é o multiplicador dessa economia? Se estivéssemos em uma economia fechada — em que exportações e importações fossem identicamente iguais a zero —, qual seria o multiplicador? Por que o multiplicador seria diferente em uma economia fechada?
- Suponha que a economia estrangeira tenha as mesmas equações que a economia doméstica (invertendo os asteriscos). Use os dois conjuntos de equações a fim de resolver para o produto de equilíbrio de cada país. (Dica: use as equações da economia estrangeira a fim de resolver para Y^* em função de Y e substitua essa solução em Y^* na questão [a].) Qual é o multiplicador de cada país agora? Por que é diferente do multiplicador da economia aberta na questão (a)?
- Suponha que o governo tenha como meta um nível de produto de 125. Supondo que o governo estrangeiro não altere G^* , qual é o aumento de G necessário para atingir a meta de produto na economia doméstica? Calcule as exportações líquidas e o déficit orçamentário para cada país.
- Suponha que cada governo tenha uma meta de nível de produto de 125 e que cada governo aumente os gastos do governo no mesmo montante. Qual é o aumento comum de G e G^* necessário para atingir a meta de produto em ambos os países? Resolva para as exportações líquidas e o déficit orçamentário em cada país.
- Por que a coordenação fiscal, como o aumento comum de G e G^* na questão (d), é tão difícil de alcançar na prática?



Leitura adicional

- Uma boa discussão sobre a relação entre déficits comerciais, déficits orçamentários, poupança privada e investimento está em *Saving and investment in a global economy*, de Barry Bosworth, Washington, DC, Brookings Institution, 1993.

Explorando mais

8. O déficit comercial dos Estados Unidos e o investimento.

- Defina poupança nacional como poupança privada mais superávit do governo, isto é, como $S + T - G$. Agora, utilizando a equação (19.5), descreva a relação entre o déficit comercial e a diferença entre poupança nacional e investimento doméstico. Encontre as tabelas estatísticas do mais recente *Economic Report of the President* (www.gpoaccess.gov/eop). Na Tabela B-2, de *Real GDP* (PIB real), encontre os dados anuais para *GDP* (PIB), *Gross domestic investment* (Investimento interno bruto) e *Net exports* (Exportações líquidas) de 1980 até o ano mais recente disponível. (Se a coluna *Net exports* estiver em branco, obtenha as exportações líquidas subtraindo as importações das exportações em cada ano.) Divida o *Gross domestic investment* e as *Net exports* por *GDP* (PIB) para cada ano a fim de expressar seus valores como porcentagem do PIB.
- O último superávit comercial dos Estados Unidos foi em 1981. Subtraia o valor das exportações líquidas (como porcentagem do *GDP* [PIB]) em 1981 do valor das exportações líquidas (como porcentagem do *GDP* [PIB]) no ano mais recente disponível. Faça o mesmo com *Gross domestic investment* (Investimento interno bruto). O declínio das exportações líquidas foi acompanhado por um aumento equivalente do investimento? O que os seus cálculos implicam sobre a mudança na poupança nacional entre 1981 e o presente?
- Quando os Estados Unidos começaram a experimentar déficits comerciais na década de 1980, alguns funcionários da administração Reagan argumentavam que os déficits comerciais refletiam oportunidades de investimento atraentes nos Estados Unidos. Considere três períodos de tempo, 1981–1990, 1990–2000 e 2000 até o presente. Aplique a análise da questão (b) a cada um desses três períodos (isto é, calcule a mudança nas exportações líquidas e no investimento interno bruto como porcentagem do PIB). Como a mudança nas exportações líquidas se compara com a mudança durante cada período? Como a poupança nacional mudou durante cada período?
- Um déficit comercial é mais preocupante quando não acompanhado por um aumento correspondente do investimento? Explique sua resposta.

- Uma boa discussão sobre o déficit comercial dos Estados Unidos e suas implicações para o futuro é dada em *Dollar overvaluation and the world economy*, organizado por Fred Bergsten e John Williamson, Washington, DC, Institute for International Economics, 2003.



Apêndice 1

Multiplicadores: Bélgica versus Estados Unidos

Se supusermos que as várias relações da equação (19.4) são lineares, poderemos calcular os efeitos dos gastos do governo, do produto estrangeiro e assim por diante tanto sobre o produto quanto sobre a balança comercial. Neste apêndice abordamos as diferenças entre os efeitos dos gastos do governo em um país grande, como os Estados Unidos, e em um país pequeno, como a Bélgica.

Suponha que o consumo e o investimento para um determinado país sejam dados por

$$C = c_0 + c_1 (Y - T)$$

$$I = d_0 + d_1 Y - d_2 r$$

O consumo, C , aumenta com a renda disponível, $Y - T$. O investimento, I , aumenta com o produto, Y , e diminui com a taxa real de juros, r . Os parâmetros são c_0 , c_1 , d_0 , d_1 , d_2 .

Para simplificar, ignore os movimentos da taxa real de câmbio, ϵ , e suponha que $\epsilon = 1$. Suponha também que as importações e as exportações sejam dadas por

$$IM = im_1 Y$$

$$X = x_1 Y^*$$

As importações, IM , são proporcionais ao produto doméstico, Y . As exportações, X , são proporcionais ao produto estrangeiro, Y^* . Os parâmetros são im_1 e x_1 . Da mesma maneira como nos referimos a c_1 como a propensão marginal a consumir, im_1 é a **propensão marginal a importar**.

A condição de equilíbrio é a de que o produto seja igual à demanda por bens domésticos:

$$Y = C + I + G - IM + X$$

(Lembre-se de que estamos supondo que ϵ é igual a 1, de modo que IM/ϵ seja igual a IM .) Substituindo C , I , G , IM e X pelas expressões dadas anteriormente, teremos:

$$Y = [c_0 + c_1 (Y - T)] + (d_0 + d_1 Y - d_2 r) + G - im_1 Y + x_1 Y^*$$

Reagrupando os termos, tem-se:

$$Y = (c_1 + d_1 - im_1)Y + (c_0 + d_0 - c_1 T - d_2 r + G + x_1 Y^*)$$

Reunindo os termos relacionados ao produto e resolvendo a equação para o produto, temos:

$$Y = \left[\frac{1}{1 - (c_1 + d_1 - im_1)} \right] (c_0 + d_0 - c_1 T - d_2 r + G + x_1 Y^*)$$

O produto é igual ao multiplicador (o termo entre colchetes) vezes o gasto autônomo (o termo entre parênteses), que capta o efeito de todas as variáveis que tomamos como dadas ao explicar o produto.

Considere o multiplicador. Mais especificamente, o termo $(c_1 + d_1 - im_1)$ do denominador. Como na economia fechada,

$(c_1 + d_1)$ dá os efeitos de um aumento do produto sobre as demandas de consumo e investimento; $(-im_1)$ capta o fato de que parte do aumento da demanda recai não sobre os bens domésticos, mas sobre os bens estrangeiros:

- No caso extremo em que toda a demanda adicional recai sobre os bens estrangeiros — quando $im_1 = c_1 + d_1$ —, um aumento do produto não tem qualquer efeito sobre a demanda por bens domésticos; nesse caso, o multiplicador é igual a 1.
- Em geral, im_1 é inferior a $(c_1 + d_1)$, de modo que o multiplicador é maior do que 1. Mas o multiplicador é menor do que seria em uma economia fechada.

Utilizando essa equação, podemos descrever facilmente os efeitos de um aumento dos gastos do governo no montante ΔG .

O aumento do produto é igual ao multiplicador vezes a variação dos gastos do governo:

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - (c_1 + d_1 - im_1)} \Delta G$$

E o aumento das importações decorrente do aumento do produto implica a seguinte mudança nas exportações líquidas:

$$\begin{aligned} \Delta NX &= -im_1 \Delta Y \\ &= -\frac{im_1}{1 - (c_1 + d_1 - im_1)} \Delta G \end{aligned}$$

Vejam o que essas fórmulas implicam escolhendo valores numéricos para os parâmetros.

Seja $c_1 + d_1$ igual a 0,6. Que valor devemos escolher para im_1 ? Vimos no Capítulo 18 que, em geral, quanto maior o país, mais auto-suficiente ele é e menos ele importa. Portanto, vamos escolher dois valores para im_1 — um valor pequeno, digamos, 0,1, para um país grande como os Estados Unidos, e um valor maior, digamos, 0,5, para um país pequeno como a Bélgica. Note que a proporção de um aumento da demanda que recai sobre as importações é dada por $im_1 / (c_1 + d_1)$. [Um aumento do produto de 1 dólar leva a um aumento dos gastos de $(c_1 + d_1)$ dólares, dos quais im_1 dólares são gastos em bens estrangeiros.] Então, uma maneira equivalente de afirmar nossa escolha de im_1 é que, no país grande, 1/6 (0,1 dividido por 0,6) da demanda recai sobre as importações *versus* 5/6 (0,5 dividido por 0,6) no país pequeno.

Agora volte para as expressões de produto e balança comercial.

Para o país grande:

- Os efeitos da mudança dos gastos do governo sobre o produto são dados por

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - (0,6 - 0,1)} \Delta G = 2,0 \Delta G$$

- Os efeitos da mudança dos gastos do governo sobre a balança comercial são dados por

$$\Delta NX = -0,1 \Delta Y = \frac{-0,1}{1 - (0,6 - 0,1)} \Delta G = -0,2 \Delta G$$

Para o país pequeno:

- Os efeitos da mudança dos gastos do governo sobre o produto são dados por

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - (0,6 - 0,5)} \Delta G = 1,11 \Delta G$$

- Os efeitos da mudança dos gastos do governo sobre a balança comercial são dados por

$$\Delta NX = -0,5 \Delta Y = \frac{-0,5}{1 - (0,6 - 0,5)} \Delta G = -0,65 \Delta G$$

Esses cálculos mostram os dilemas muito diferentes enfrentados por cada um desses países.

- No país grande, o efeito de um aumento de G sobre o produto é grande e o efeito sobre a balança comercial é pequeno.
- No país pequeno, o efeito de um aumento de G sobre o produto é pequeno, e a deterioração da balança comercial é igual à metade do aumento dos gastos do governo.

Esse exemplo mostra como a abertura torna mais difícil usar a política fiscal para afetar o produto, principalmente nos países pequenos. Quanto mais aberta a economia, menor o efeito da política fiscal sobre o produto e maior o efeito sobre a posição comercial. Veremos mais exemplos dessa proposição à medida que seguirmos.

Palavra-chave

- propensão marginal a importar, 392



Apêndice 2

Derivação da condição de Marshall-Lerner

Parta da definição de exportações líquidas:

$$NX \equiv X - IM/\epsilon$$

Suponha que o comércio esteja inicialmente equilibrado, de modo que $NX = 0$ e $X = IM/\epsilon$, ou, de modo equivalente, $\epsilon X = IM$. A condição de Marshall-Lerner é a condição sob a qual uma depreciação real, uma diminuição de ϵ , leva a um aumento das exportações líquidas.

Para derivar essa condição, multiplique primeiro ambos os lados da equação anterior por ϵ para obter

$$\epsilon NX = \epsilon X - IM$$

Agora considere uma mudança na taxa real de câmbio de $\Delta\epsilon$. O efeito da mudança na taxa real de câmbio sobre o lado esquerdo da equação é dado por $(\Delta\epsilon)NX + \epsilon(\Delta NX)$. Observe que, se o comércio estiver inicialmente equilibrado, $NX = 0$, de modo que o primeiro termo nessa expressão é igual a zero e o efeito da mudança no lado esquerdo é simplesmente dado por $\epsilon(\Delta NX)$. O efeito da mudança na taxa real de câmbio sobre o lado direito da equação é dado por $(\Delta\epsilon)X + \epsilon(\Delta X) - (\Delta IM)$. Juntando os dois lados, temos

$$\epsilon(\Delta NX) = (\Delta\epsilon)X + \epsilon(\Delta X) - (\Delta IM)$$

Divida ambos os lados por X para obter

$$\frac{\epsilon(\Delta NX)}{\epsilon X} = \frac{(\Delta\epsilon)X}{\epsilon X} + \frac{\epsilon(\Delta X)}{\epsilon X} - \frac{\Delta IM}{\epsilon X}$$

Simplifique e use o fato de, se o comércio estiver inicialmente equilibrado, $\epsilon X = IM$, substituir ϵX por IM no último termo à direita. Essas substituições fornecem

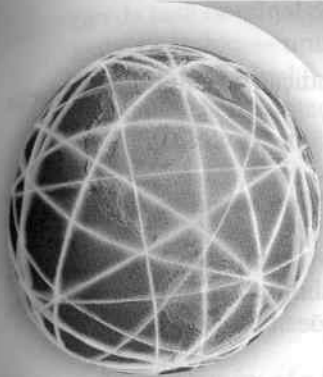
$$\frac{\Delta NX}{X} = \frac{\Delta\epsilon}{\epsilon} + \frac{\Delta X}{X} - \frac{\Delta IM}{IM}$$

A mudança da balança comercial (como uma razão das exportações) em resposta a uma depreciação real é igual à soma dos três termos:

- O primeiro termo é igual à mudança proporcional da taxa real de câmbio. Será negativo se houver uma depreciação real.
- O segundo termo é igual à mudança proporcional das exportações. Será positivo se houver uma depreciação real.
- O terceiro termo é igual ao negativo da mudança proporcional das importações. Será positivo se houver uma depreciação real.

A condição de Marshall-Lerner é a condição de que a soma desses três termos seja positiva. Se ela for satisfeita, uma depreciação real levará ao fortalecimento da balança comercial.

Um exemplo numérico será útil aqui. Suponha que uma depreciação de 1% leve a um aumento proporcional das exportações de 0,9% e a uma diminuição proporcional das importações de 0,8%. (A evidência econométrica sobre a relação de exportações e importações com a taxa real de câmbio sugere que esses números são, de fato, razoáveis.) Nesse caso, o lado direito da equação será igual a $-1\% + 0,9\% - (-0,8\%) = 0,7\%$. Portanto, a balança comercial melhora. A condição de Marshall-Lerner é satisfeita.



Produto, taxa de juros e taxa de câmbio

No Capítulo 19, tratamos a taxa de câmbio como um dos instrumentos de política econômica disponíveis ao governo. Mas a taxa de câmbio não é um instrumento de política econômica. Em vez disso, ela é determinada no mercado de câmbio — um mercado em que, conforme você viu no Capítulo 18, há um enorme volume de transações. Esse fato levanta duas questões óbvias: o que determina a taxa de câmbio? Como os formuladores de política econômica podem afetá-la?

São essas as questões que motivam este capítulo. De maneira mais geral, examinamos as implicações do equilíbrio tanto no mercado de bens quanto nos mercados financeiros, incluindo o mercado de câmbio. Isso nos permite caracterizar os movimentos conjuntos de produto, taxa de juros e taxa de câmbio em uma economia aberta. O modelo que desenvolvemos é uma extensão para a economia aberta do modelo *IS-LM* que você viu no Capítulo 5, e é conhecido como **modelo de Mundell-Fleming** — em homenagem aos economistas Robert Mundell e Marcus Fleming, que primeiro elaboraram o modelo, na década de 1960. (O apresentado aqui mantém o espírito do modelo original de Mundell-Fleming, mas difere em alguns detalhes.)

- A Seção 20.1 examina o equilíbrio no mercado de bens.
- A Seção 20.2 examina o equilíbrio nos mercados financeiros, incluindo o mercado de câmbio.
- A Seção 20.3 coloca as duas condições de equilíbrio juntas e examina a determinação de produto, taxa de juros e taxa de câmbio.
- A Seção 20.4 examina o papel da política econômica sob taxas de câmbio flexíveis.
- A Seção 20.5 examina o papel da política econômica sob taxas de câmbio fixas.

20.1 Equilíbrio no mercado de bens

O equilíbrio no mercado de bens foi o foco do Capítulo 19, em que derivamos a condição de equilíbrio (equação 19.4):

$$Y = C(Y - T) + I(Y, r) + G - IM(Y, \epsilon)/\epsilon + X(Y^*, \epsilon)$$

(+) (+, -) (+, +) (+, -)

Para que o mercado de bens esteja em equilíbrio, o produto (o lado esquerdo da equação) deve ser igual à demanda por bens domésticos (o lado direito da equação). Essa demanda é igual ao consumo, C , mais o investimento, I , mais os gastos do governo, G , menos o valor das importações, IM/ϵ , mais as exportações, X :

➔ **Equilíbrio no mercado de bens (IS): produto = demanda por bens domésticos.**

- O consumo, C , depende positivamente da renda disponível, $Y - T$.
- O investimento, I , depende positivamente do produto, Y , e negativamente da taxa real de juros, r .
- Os gastos do governo, G , são tomados como dados.
- A quantidade de importações, IM , depende positivamente tanto do produto, Y , quanto da taxa real de câmbio, ϵ . O valor das importações em termos de bens domésticos é igual à quantidade de importações dividida pela taxa real de câmbio.
- As exportações, X , dependem positivamente do produto estrangeiro, Y^* , e negativamente da taxa real de câmbio, ϵ .

Será conveniente, no que segue, reagrupar os últimos dois termos sob o nome de 'exportações líquidas', definidas como exportações menos o valor das importações:

$$NX(Y, Y^*, \epsilon) \equiv X(Y^*, \epsilon) - IM(Y, \epsilon)/\epsilon$$

Segue de nossas hipóteses sobre importações e exportações que as exportações líquidas, NX , dependem do produto doméstico, Y , do produto estrangeiro, Y^* , e da taxa real de câmbio, ϵ . Um aumento do produto doméstico aumenta as importações, diminuindo assim as exportações líquidas. Um aumento do produto estrangeiro aumenta as exportações, aumentando as exportações líquidas. Um aumento da taxa real de câmbio leva a um aumento das exportações líquidas.

➔ **Neste capítulo suporemos que a condição de Marshall-Lerner seja satisfeita. Sob essa condição, um aumento da taxa real de câmbio — uma apreciação real — leva a uma diminuição das exportações líquidas (veja o Capítulo 19).**

Usando essa definição de exportações líquidas, podemos reescrever a condição de equilíbrio como

$$Y = C(Y - T) + I(Y, r) + G + NX(Y, Y^*, \epsilon) \quad (20.1)$$

(+) (+, -) (-, +, -)

Para nossos propósitos, a implicação principal da equação (20.1) é que tanto a taxa real de juros quanto a taxa real de câmbio afetam a demanda e, por sua vez, o produto de equilíbrio:

- Um aumento da taxa real de juros leva a uma diminuição dos gastos de investimento e, conseqüentemente, a uma diminuição da demanda por bens domésticos. Isso leva, através do multiplicador, a uma diminuição do produto.
- Um aumento da taxa real de câmbio leva a um deslocamento da demanda em direção aos bens estrangeiros e, conseqüentemente, a uma diminuição das exportações líquidas. A diminuição das exportações líquidas diminui a demanda por bens domésticos. Isso leva, através do multiplicador, a uma diminuição do produto.

Para o restante deste capítulo, farei duas simplificações na equação (20.1):

- Dado nosso foco no curto prazo, supusemos no tratamento anterior do modelo $IS-LM$ que o nível de preços (doméstico) era dado. Farei a mesma hipótese aqui e estenderei essa hipótese para o nível de preços estrangeiro, de modo que a taxa real de câmbio, $\epsilon \equiv EP/P^*$, e a taxa nominal de câmbio, E , variem juntas. Uma diminui-

ção da taxa nominal de câmbio — uma depreciação nominal — leva a uma diminuição proporcional da taxa real de câmbio — uma depreciação real. Simetricamente, um aumento da taxa nominal de câmbio — uma apreciação nominal — leva a um aumento proporcional da taxa real de câmbio — uma apreciação real. Se, por conveniência de notação, escolhermos P e P^* de modo que $P/P^* = 1$ (e podemos fazer isso, pois ambos são números-índice), então $\epsilon = E$ e poderemos substituir ϵ por E na equação (20.1).

➔ **Primeira simplificação:** $P = P^* = 1$, logo $\epsilon = E$.

- Uma vez que tomamos o nível de preços doméstico como dado, não há inflação — nem efetiva, nem esperada. Assim, a taxa nominal de juros e a taxa real de juros são iguais, e podemos substituir a taxa real de juros, r , na equação (20.1) pela taxa nominal de juros, i .

➔ **Segunda simplificação:** $\pi^e = 0$, logo $r = i$.

Com essas duas simplificações, a equação (20.1) torna-se

$$Y = C(Y - T) + I(Y, i) + G + NX(Y, Y^*, E) \quad (20.2)$$

(+) (+, -) (-, +, -)

Em palavras, o produto depende tanto da taxa nominal de juros quanto da taxa nominal de câmbio.

20.2 Equilíbrio nos mercados financeiros

Quando examinamos os mercados financeiros no modelo *IS-LM*, supusemos que as pessoas só escolhiam entre dois ativos financeiros — moeda e títulos. Agora, ao examinarmos uma economia aberta do ponto de vista financeiro, devemos também levar em conta o fato de que as pessoas têm escolha entre títulos domésticos e títulos estrangeiros. Vamos considerar cada escolha por vez.

➔ **Deixamos de lado as outras escolhas** — entre títulos de curto prazo e títulos de longo prazo, e entre títulos de curto prazo e ações — estudadas no Capítulo 15.

Moeda versus títulos

Quando examinamos a determinação da taxa de juros no modelo *IS-LM*, no Capítulo 5, escrevemos a condição de que a oferta de moeda seja igual à demanda por moeda como

$$\frac{M}{P} = YL(i^*) \quad (20.3)$$

Tomamos a oferta real de moeda [o lado esquerdo da equação (20.3)] como dada. Supusemos que a demanda real por moeda [o lado direito da equação (20.3)] dependesse do nível de transações da economia, medido pelo produto real, Y , e dependesse também do custo de oportunidade de reter moeda em vez de títulos, isto é, a taxa nominal de juros sobre títulos, i .

Como devemos mudar essa descrição agora que a economia está aberta? Você vai gostar da resposta: não devemos mudar muito, se é que faremos alguma mudança.

Em uma economia aberta, a demanda por moeda nacional ainda é principalmente uma demanda por residentes domésticos. Não há muitos motivos para que, por exemplo, os residentes do Japão retenham moeda ou depósitos à vista dos Estados Unidos. As transações no Japão requerem pagamento em ienes, não em dólares. Se os residentes do Japão quiserem reter ativos denominados em dólar, eles estarão em uma situação melhor retendo títulos dos Estados Unidos, que pelo menos pagam uma taxa de juros positiva. E a demanda por moeda por parte dos residentes domésticos em qualquer país ainda depende dos mesmos fatores de antes: seu nível de transações, que medimos pelo produto interno real, e o custo de oportunidade de reter moeda, que é equivalente à taxa nominal de juros sobre os títulos.

➔ **Dois qualificações do Capítulo 18:** (1) os dólares usados para transações ilegais no exterior e (2) os dólares usados para transações domésticas em países com inflação muito alta. Ignorarei ambas as qualificações aqui.

Assim, ainda podemos usar a equação (20.3) para pensar sobre a determinação da taxa nominal de juros em uma economia aberta. A taxa de juros deve ser tal que a oferta de moeda e a demanda por moeda sejam iguais. Um aumento da oferta de moeda leva a uma diminuição da taxa de juros. Um aumento da demanda por moeda, digamos, como resultado de um aumento do produto, leva a um aumento da taxa de juros.

⇒ Equilíbrio dos mercados financeiros.

Condição 1 (LM):

Oferta de moeda = Demanda por moeda

Títulos domésticos versus títulos estrangeiros

Ao examinar a escolha entre títulos domésticos e títulos estrangeiros, estaremos dependendo da hipótese que introduzimos no Capítulo 18. Os investidores, sejam domésticos ou estrangeiros, procuram a taxa de retorno esperada mais alta. Isso implica que, no equilíbrio, tanto os títulos domésticos quanto os títulos estrangeiros devem ter a mesma taxa de retorno esperada; caso contrário, os investidores estariam dispostos a reter somente um deles, mas não ambos, e isso não poderia ser um equilíbrio.

Como vimos no Capítulo 18 [equação (18.2)], essa hipótese implica que a seguinte relação de arbitragem — a *condição da paridade de juros* — deve ser satisfeita:

$$(1 + i_t) = (1 + i_t^*) \left(\frac{E_t}{E_{t+1}^e} \right)$$

em que i_t é a taxa de juros interna, i_t^* é a taxa de juros externa, E_t é a taxa de câmbio atual e E_{t+1}^e é a taxa de câmbio futura esperada. O lado esquerdo dá o retorno, em termos de moeda nacional, de reter títulos domésticos. O lado direito dá o retorno esperado, também em termos da moeda nacional, de reter títulos estrangeiros. No equilíbrio, os dois retornos esperados devem ser iguais.

⇒ A presença de E_t se deve ao fato de que, para comprar títulos estrangeiros, você deve em primeiro lugar trocar a moeda nacional por moeda estrangeira. A presença de E_{t+1}^e se deve ao fato de que, para resgatar os fundos no período seguinte, você terá de trocar a moeda estrangeira por moeda nacional.

Multiplique ambos os lados por E_{t+1}^e e reorganize para obter

$$E_t = \frac{1 + i_t}{1 + i_t^*} E_{t+1}^e \quad (20.4)$$

Por ora, vamos considerar a taxa de câmbio futura esperada como dada e representá-la por \bar{E}^e (abandonaremos essa hipótese no Capítulo 21). Sob essa hipótese, e eliminando os índices temporais, a condição da paridade de juros torna-se

$$E = \frac{1 + i}{1 + i^*} \bar{E}^e \quad (20.5)$$

Essa relação nos diz que a taxa de câmbio atual depende da taxa de juros interna, da taxa de juros externa e da taxa de câmbio futura esperada. Um aumento da taxa de juros interna leva a um aumento da taxa de câmbio. Um aumento da taxa de juros externa leva a uma diminuição da taxa de câmbio. Um aumento da taxa de câmbio futura esperada leva a um aumento da taxa de câmbio atual. Essa relação desempenha um papel importante no mundo real e desempenhará um papel importante neste capítulo. Para entendê-la melhor, tomemos o seguinte exemplo: considere investidores escolhendo entre títulos dos Estados Unidos e títulos japoneses. Suponha que a taxa de juros de um ano dos títulos dos Estados Unidos seja 5% e que a taxa de juros de um ano dos títulos japoneses seja também de 5%. Suponha que a taxa de câmbio atual seja 100 (1 dólar vale 100 ienes) e que a taxa de câmbio esperada daqui a um ano seja também 100. Sob essas hipóteses, os títulos dos Estados Unidos e os títulos japoneses têm o mesmo retorno esperado em dólares e a condição da paridade de juros é satisfeita.

Suponha que os investidores agora esperem que a taxa de câmbio seja 10% maior daqui a um ano, de modo que E^e seja agora igual a 110. A uma taxa de câmbio atual inalterada, os títulos dos Estados Unidos agora são muito mais atraentes do que os japoneses. Os títulos dos Estados Unidos oferecem uma taxa de juros de 5% em dólares. Os títulos japoneses ainda oferecem uma taxa de juros de 5% em ienes, mas se espera que o iene daqui a um ano valha 10% menos em termos de dólares. Em termos de dólares, o retorno dos títulos japoneses é, portanto, 5% (a taxa de juros) – 10% (a depreciação esperada do iene em relação ao dólar), ou seja, –5%.

Assim, o que acontecerá? À taxa de câmbio inicial de 100, os investidores desejam trocar os títulos japoneses por títulos dos Estados Unidos. Para fazer isso, eles devem primeiro vender os títulos japoneses por ienes, depois vender os ienes por dólares e, então, usar os dólares para comprar títulos dos Estados Unidos. Como os investidores vendem ienes e compram dólares, o dólar aprecia. Quanto? A equação (20.5) nos dá a resposta: $E = (1,05/1,05) 110 = 110$. A taxa de câmbio atual deve aumentar na mesma proporção que a taxa de câmbio futura esperada. Em outras palavras, o dólar deve apreciar hoje 10%. Após essa apreciação de 10%, $E = \bar{E} = 110$, os retornos esperados do título dos Estados Unidos e do título japonês são novamente iguais e há equilíbrio no mercado de câmbio.

Suponha em vez disso que, como resultado de uma contração monetária dos Estados Unidos, a taxa de juros dos Estados Unidos aumente de 5% para 8%. Suponha que a taxa de juros japonesa permaneça inalterada em 5% e que a taxa de câmbio futura esperada permaneça inalterada em 100. A uma taxa de câmbio atual inalterada, os títulos dos Estados Unidos são agora novamente muito mais atraentes do que os japoneses. Os títulos dos Estados Unidos produzem um retorno de 8% em dólares. Os títulos japoneses dão um retorno de 5% em ienes e também — como se espera que a taxa de câmbio seja no próximo ano igual à de hoje — um retorno esperado de 5% em dólares.

O que acontecerá, então? Novamente, à taxa de câmbio inicial de 100, os investidores desejam trocar títulos japoneses por títulos dos Estados Unidos. Ao fazerem isso, vendem ienes por dólares, e o dólar aprecia. Quanto? A equação (20.5) dá a resposta: $E = (1,08/1,05) 110 \approx 103$. A taxa de câmbio atual aumenta aproximadamente 3%.

Por que 3%? Pense no que acontece quando o dólar aprecia. Se, como supusemos, os investidores não alteram suas expectativas da taxa de câmbio futura, então, quanto mais o dólar aprecia hoje, mais os investidores esperarão que ele deprecie no futuro (porque se espera que volte ao mesmo valor no futuro). Pelo fato de o dólar ter apreciado 3% hoje, os investidores esperam que ele deprecie 3% no próximo ano. De modo equivalente, esperam que o iene aprecie 3% em relação ao dólar ao longo do ano seguinte. A taxa de retorno esperada em dólares de se reterem títulos japoneses é, portanto, 5% (a taxa de juros em ienes) + 3% (a apreciação esperada do iene), ou 8%. Essa taxa de retorno esperada é igual à taxa de retorno de se reterem títulos dos Estados Unidos, logo há equilíbrio no mercado de câmbio.

➔ **Certifique-se de que entendeu esse argumento. Por que o dólar não aprecia, digamos, 20%?**

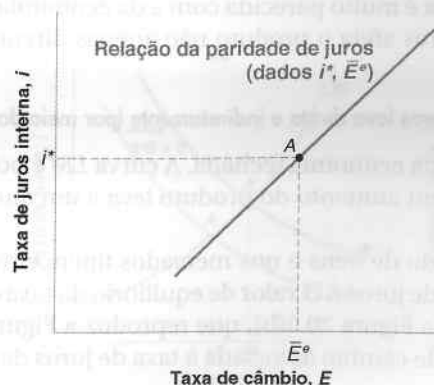
Observe que nosso argumento depende fundamentalmente da hipótese de que, quando a taxa de juros se altera, a taxa de câmbio esperada permanece inalterada. Isso implica que uma apreciação hoje leve a uma depreciação esperada no futuro — pois se espera que a taxa de câmbio volte para o mesmo valor inalterado. Abandonaremos essa hipótese de que a taxa de câmbio futura é fixa no Capítulo 21. Mas a conclusão básica será mantida: *um aumento da taxa de juros interna em relação à taxa de juros externa leva a uma apreciação*.

A Figura 20.1 mostra a relação entre a taxa de juros interna, i , e a taxa de câmbio, E , decorrente da equação (20.5) — a relação da paridade de juros. A relação é mostrada para uma dada taxa de câmbio futura esperada, \bar{E} , e uma dada taxa de juros externa, i^* , e é representada por uma reta positivamente inclinada. Quanto maior a taxa de juros interna, maior a taxa de câmbio. A equação (20.5) também implica que, quando a taxa de juros interna é igual à taxa de juros externa ($i = i^*$), a taxa de câmbio é igual à taxa de câmbio futura esperada ($E = \bar{E}$). Isso implica que a reta correspondente à condição da paridade de juros passa pelo ponto A na figura.

➔ **O que acontecerá à reta se (1) i^* aumentar? (2) E se \bar{E} aumentar?**

Figura 20.1
Relação entre a taxa de juros e a taxa de câmbio decorrente da paridade de juros

Uma taxa de juros interna maior leva a uma taxa de câmbio maior — uma apreciação.



20.3 Colocando o mercado de bens e os mercados financeiros juntos

Temos agora os elementos de que precisamos para compreender os movimentos do produto, da taxa de juros e da taxa de câmbio.

O equilíbrio no mercado de bens implica que o produto depende, entre outros fatores, da taxa de juros e da taxa de câmbio:

$$Y = C(Y - T) + I(Y, i) + G + NX(Y, Y^*, E)$$

A taxa de juros, por sua vez, é determinada pela igualdade entre a oferta de moeda e a demanda por moeda:

$$\frac{M}{P} = YL(i)$$

E a condição da paridade de juros implica uma relação negativa entre a taxa de juros interna e a taxa de câmbio:

$$E = \frac{1 + i}{1 + i^*} \bar{E}^e$$

Juntas, essas três relações determinam o produto, a taxa de juros e a taxa de câmbio. Não é muito fácil trabalhar com três relações. Mas podemos facilmente reduzi-las a duas usando a condição da paridade de juros para eliminar a taxa de câmbio da relação de equilíbrio no mercado de bens. Com isso, obtemos as duas equações a seguir, as versões de nossas conhecidas relações *IS* e *LM* para uma economia aberta:

$$IS: Y = C(Y - T) + I(Y, i) + G + NX\left(Y, Y^*, \frac{1 + i}{1 + i^*} \bar{E}^e\right)$$

$$LM: \frac{M}{P} = YL(i)$$

Tome primeiro a relação *IS* e considere os efeitos de um aumento da taxa de juros sobre o produto. Um aumento da taxa de juros tem agora dois efeitos:

- O primeiro efeito, que já estava presente em uma economia fechada, é o efeito direto sobre o investimento. Uma taxa de juros maior leva a uma diminuição do investimento, a uma diminuição da demanda por bens domésticos e a uma diminuição do produto.
- O segundo efeito, que só está presente na economia aberta, é o efeito por meio da taxa de câmbio. Um aumento da taxa de juros interna leva a um aumento da taxa de câmbio — uma apreciação. A apreciação, que torna os bens domésticos mais caros em relação aos bens estrangeiros, leva a uma diminuição das exportações líquidas e, portanto, a uma diminuição da demanda por bens domésticos e a uma diminuição do produto.

Ambos os efeitos operam na mesma direção. Um aumento da taxa de juros diminui a demanda direta e indiretamente — por meio do efeito adverso da apreciação da taxa de câmbio.

A Figura 20.2(a) mostra a relação *IS* entre a taxa de juros e o produto para valores dados de todas as outras variáveis da relação — a saber, T , G , Y^* , i^* e \bar{E}^e . A curva *IS* é negativamente inclinada. Um aumento da taxa de juros leva a um produto menor. A curva é muito parecida com a da economia fechada, mas esconde uma relação mais complexa do que antes. A taxa de juros afeta o produto não apenas direta, mas também indiretamente, por meio da taxa de câmbio.

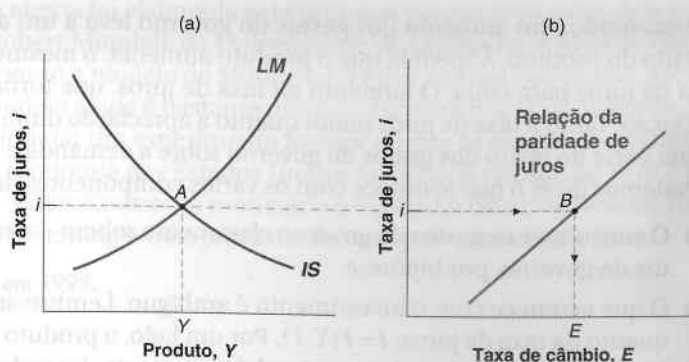
➔ **Um aumento da taxa de juros leva direta e indiretamente (por meio da taxa de câmbio) a uma diminuição do produto.**

A relação *LM* é igual à da economia fechada. A curva *LM* é positivamente inclinada. Para um valor dado do estoque real de moeda, M/P , um aumento do produto leva a um aumento da demanda por moeda e a um aumento da taxa de juros de equilíbrio.

O equilíbrio no mercado de bens e nos mercados financeiros é alcançado no ponto *A* da Figura 20.2(a), com o nível de produto Y e a taxa de juros i . O valor de equilíbrio da taxa de câmbio não pode ser lido diretamente no gráfico. Mas é obtido facilmente da Figura 20.2(b), que reproduz a Figura 20.1 e fornece a taxa de câmbio associada a uma dada taxa de juros. A taxa de câmbio associada à taxa de juros de equilíbrio i é igual a E .

Figura 20.2**Modelo IS-LM na economia aberta**

Um aumento da taxa de juros reduz o produto tanto direta quanto indiretamente (por meio da taxa de câmbio). A curva IS é negativamente inclinada. Dado o estoque real de moeda, um aumento do produto aumenta a taxa de juros. A curva LM é positivamente inclinada.



Resumindo: derivamos as relações IS e LM para uma economia aberta.

A curva IS é negativamente inclinada. Um aumento da taxa de juros leva direta e indiretamente (por meio da taxa de câmbio) a uma diminuição da demanda e a uma diminuição do produto.

A curva LM é positivamente inclinada. Um aumento da renda aumenta a demanda por moeda, levando a um aumento da taxa de juros de equilíbrio.

O produto de equilíbrio e a taxa de juros de equilíbrio são dados pela interseção das curvas IS e LM . Dada a taxa de juros externa e a taxa de câmbio futura esperada, a taxa de juros de equilíbrio determina a taxa de câmbio de equilíbrio.

20.4 Efeitos da política econômica em uma economia aberta

Tendo derivado o modelo $IS-LM$ para uma economia aberta, podemos agora utilizá-lo para examinar os efeitos da política econômica.

Efeitos da política fiscal em uma economia aberta

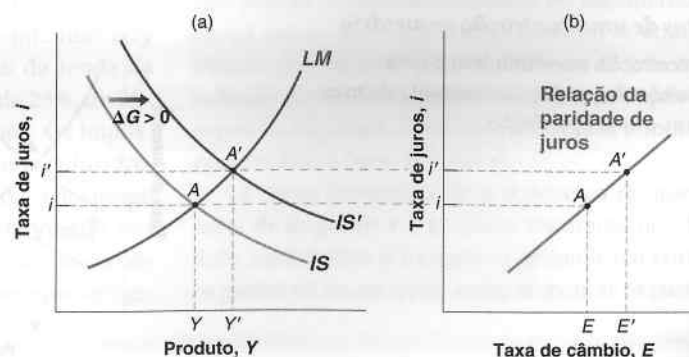
Vamos examinar mais uma vez uma mudança nos gastos do governo. Suponha que, partindo de um orçamento equilibrado, o governo resolva aumentar os gastos com defesa sem aumentar os impostos, apresentando assim um déficit orçamentário. O que acontece com o nível do produto? E com a composição do produto? E com a taxa de juros? E com a taxa de câmbio?

As respostas são dadas pela Figura 20.3. A economia está inicialmente no ponto A . O aumento dos gastos do governo, de, digamos, $\Delta G > 0$, aumenta o produto a uma dada taxa de juros, deslocando a curva IS para a direita, de IS para IS' , na Figura 20.3(a). Como os gastos do governo não entram na relação LM , a curva LM não se desloca. O novo equilíbrio está no ponto A' , com um nível de produto maior e uma taxa de juros maior. Na Figura 20.3(b), a taxa de juros maior leva a um aumento da taxa de câmbio — uma apreciação. Assim, um aumento dos gastos do governo leva a um aumento do produto, um aumento da taxa de juros e uma apreciação.

➔ Um aumento dos gastos do governo desloca a curva IS para a direita. Não desloca nem a curva LM , nem a reta da paridade de juros.

Figura 20.3**Efeitos de um aumento dos gastos do governo**

Um aumento dos gastos do governo leva a um aumento do produto, a um aumento da taxa de juros e a uma apreciação.



Resumindo: um aumento dos gastos do governo leva a um aumento da demanda, que, por sua vez, leva a um aumento do produto. À medida que o produto aumenta, o mesmo ocorre com a demanda por moeda, pressionando a taxa de juros para cima. O aumento da taxa de juros, que torna os títulos domésticos mais atraentes, leva a uma apreciação. Tanto a taxa de juros maior quanto a apreciação diminuem a demanda doméstica por bens, compensando uma parte do efeito dos gastos do governo sobre a demanda e o produto.

Podemos dizer o que acontece com os vários componentes da demanda?

- O consumo e os gastos do governo claramente sobem — o consumo, em virtude do aumento da renda; os gastos do governo, por hipótese.
- O que acontece com o investimento é ambíguo. Lembre-se de que o investimento depende tanto do produto quanto da taxa de juros: $I = I(Y, i)$. Por um lado, o produto aumenta, levando a um aumento do investimento. Mas, por outro, a taxa de juros também aumenta, levando a uma diminuição do investimento. Dependendo de qual desses dois efeitos venha a dominar, o investimento pode aumentar ou diminuir. Resumindo: o efeito dos gastos do governo sobre o investimento era ambíguo na economia fechada e permanece ambíguo na economia aberta.
- Lembre-se de que as exportações líquidas dependem do produto doméstico, do produto estrangeiro e da taxa de câmbio: $NX = NX(Y, Y^*, E)$. Assim, tanto o aumento do produto quanto a apreciação combinam-se para diminuir as exportações líquidas. O aumento do produto aumenta as importações e a apreciação diminui as exportações e aumenta as importações. Conseqüentemente, o déficit orçamentário leva a uma deterioração da balança comercial. Se o comércio estiver inicialmente equilibrado, o déficit orçamentário levará a um déficit comercial. Observe que, embora um aumento do déficit orçamentário aumente o déficit comercial, o efeito está longe de ser mecânico. Funciona por meio do efeito do déficit orçamentário sobre o produto e sobre a taxa de câmbio e, por sua vez, sobre o déficit comercial.

Efeitos da política monetária em uma economia aberta

Uma vez que examinamos a política fiscal, vamos analisar nosso outro experimento favorito de política econômica, uma contração monetária, como mostrado na Figura 20.4. Olhe para a Figura 20.4(a). Para um dado nível de produto, uma diminuição do estoque de moeda de, digamos, $\Delta M < 0$ leva a um aumento da taxa de juros. A curva LM se desloca para cima, de LM para LM' . Como a moeda não entra diretamente na relação IS , a curva IS não se desloca. O equilíbrio se move do ponto A para o ponto A' . Na Figura 20.4(b), o aumento da taxa de juros leva a uma apreciação.

➔ Uma contração monetária desloca a curva LM para cima. Não desloca nem a curva IS , nem a curva da paridade de juros.

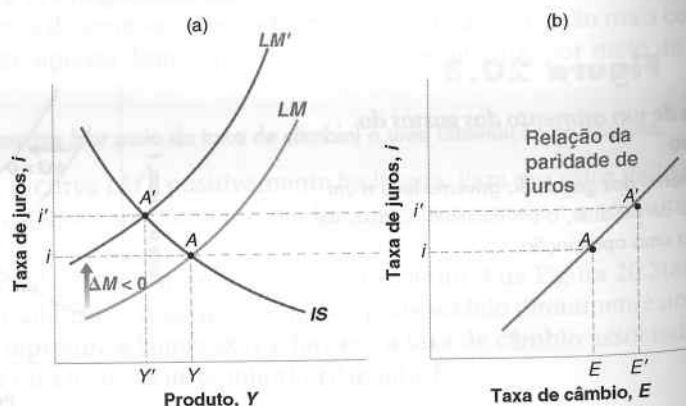
Assim, uma contração monetária leva a uma diminuição do produto, um aumento da taxa de juros e uma apreciação. É fácil contar a história. Uma contração monetária leva a um aumento da taxa de juros, tornando os títulos domésticos mais atraentes e desencadeando uma apreciação. Tanto a taxa de juros maior quanto a apreciação diminuem a demanda e o produto. À medida que o produto cai, a demanda por moeda cai, levando a uma taxa de juros menor, compensando parte do aumento inicial da taxa de juros e parte da apreciação inicial.

➔ Você sabe dizer o que acontece com o consumo, o investimento e as exportações líquidas?

Figura 20.4

Efeitos de uma contração monetária

Uma contração monetária leva a uma diminuição do produto, um aumento da taxa de juros e uma apreciação.

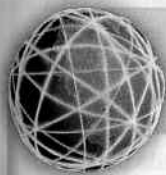


Essa versão do modelo *IS-LM* para a economia aberta foi elaborada pela primeira vez em 1960 pelos dois economistas que mencionamos no início do capítulo, Robert Mundell, da Universidade de Colúmbia, e Marcus Fleming, do Fundo Monetário Internacional (FMI). Até que ponto o modelo de Mundell-Fleming se ajusta aos fatos? A resposta é: normalmente muito bem, e é por isso que o modelo ainda é bastante utilizado hoje em dia. (Para testar as previsões do modelo, dificilmente alguém conseguiria projetar um experimento melhor do que as mudanças abruptas de política monetária e da política fiscal sofridas pela economia dos Estados Unidos no final da década de 1970 e início da década de 1980. Esse é o tema tratado na Seção "Foco: Contração monetária e expansão fiscal: os Estados Unidos no início da década de 1980". O modelo de Mundell-Fleming e suas previsões foram aprovados com louvor.)

➔ Robert Mundell recebeu o Prêmio Nobel de economia em 1999.

20.5 Taxas de câmbio fixas

Supusemos até aqui que o Banco Central escolhia a oferta de moeda e deixava que a taxa de câmbio se ajustasse livremente da forma determinada pelo equilíbrio no mercado de câmbio. Em muitos países, essa hipótese não reflete a realidade. Os bancos centrais atuam com metas de taxa de câmbio implícitas ou explícitas e usam a política monetária para atingir essas metas. As metas são às vezes implícitas; outras vezes, explícitas. Algumas vezes são valores específicos; em outras, bandas ou intervalos. Esses arranjos de taxa de câmbio (ou *regimes*, como são chamados) assumem diversos nomes. Vejamos primeiro o que esses nomes significam.



Contração monetária e expansão fiscal: os Estados Unidos no início da década de 1980

O início da década de 1980 nos Estados Unidos foi dominado por mudanças bruscas tanto na política monetária quanto na política fiscal.

Já discutimos as origens da mudança na política monetária no Capítulo 9. No final da década de 1970, o então presidente do Fed, Paul Volcker, concluiu que a inflação dos Estados Unidos estava alta demais e tinha de ser reduzida. A partir de fins de 1979, Volcker embarcou em uma trajetória de rigorosa contração monetária, ciente de que isso poderia levar a uma recessão no curto prazo aliada a uma inflação menor no médio prazo.

A mudança na política fiscal foi desencadeada pela eleição de Ronald Reagan em 1980. Reagan foi eleito com a promessa de adotar políticas econômicas mais conservadoras — a saber, uma redução de impostos e do papel do governo na atividade econômica. Esse compromisso inspirou a Lei de Recuperação Econômica (Economic Recovery Act), de agosto de 1981. O imposto de renda da pessoa física sofreu um corte total de 23%, dividido em três momentos de 1981 a 1983. Os impostos da pessoa jurídica também foram reduzidos. Entretanto, esses cortes de impostos não foram acompanhados de reduções correspondentes nos gastos do governo, e o resultado foi um aumento contínuo dos déficits orçamentários, que atingi-

ram um pico em 1983 de 5,6% do PIB. A Tabela 1 mostra os números dos gastos e das receitas para 1980–1984.

Quais eram as motivações da administração Reagan para o corte de impostos sem a implementação de cortes correspondentes nos gastos? Isso é motivo de discussão até hoje, mas há um consenso sobre duas motivações principais.

Uma motivação baseou-se nas convicções de um grupo periférico, porém influente, de economistas chamado de **economistas do lado da oferta** (*supply siders*), o qual argumentava que um corte nas alíquotas dos impostos faria as pessoas e as empresas trabalharem muito mais e de maneira mais produtiva, e que o aumento resultante da atividade levaria efetivamente a um aumento — e não a uma redução — das receitas tributárias. Quaisquer que fossem os aparentes méritos do argumento à época, temos que o argumento mostrou-se errado. Mesmo que algumas pessoas tenham, de fato, trabalhado mais e de maneira mais produtiva após os cortes de impostos, as receitas tributárias diminuíram e o déficit fiscal aumentou.

A outra motivação foi a esperança de que o corte de impostos e o aumento resultante dos déficits assustariam o Congresso, levando-o a cortar os gastos ou, no mínimo, a não aumentar os gastos

FOCO

Tabela 1 Surgimento de grandes déficits orçamentários nos Estados Unidos, 1980-1984

	1980	1981	1982	1983	1984
Gastos	22,0	22,8	24,0	25,0	23,7
Receitas	20,2	20,8	20,5	19,4	19,2
Impostos de pessoa física	9,4	9,6	9,9	8,8	8,2
Impostos de pessoa jurídica	2,6	2,3	1,6	1,6	2,0
Superávit orçamentário (-: déficit)	-1,8	-2,0	-3,5	-5,6	-4,5

Os dados referem-se a anos fiscais, que se iniciam em outubro do ano civil anterior. Todos os números estão expressos como porcentagem do PIB.

Fonte: Historical Tables, Office of Management and Budget.

ainda mais. Essa motivação mostrou-se em parte correta; o Congresso encontrou-se sob enorme pressão para não aumentar os gastos, e o crescimento dos gastos na década de 1980 foi, certamente, menor do que teria sido de outra maneira. Apesar disso, o ajuste de gastos não se mostrou suficiente para compensar a queda nos impostos e impedir o aumento rápido dos déficits.

Seja qual for o motivo dos déficits, os efeitos da contração monetária e da expansão fiscal estavam alinhados com as previsões do modelo de Mundell-Fleming. A Tabela 2 mostra a evolução das principais variáveis macroeconômicas de 1980 a 1984.

De 1980 a 1982, a evolução da economia foi dominada pelos efeitos da contração monetária. As taxas de juros, tanto nominais quanto reais, aumentaram abruptamente, levando tanto a uma grande apreciação do dólar quanto a uma recessão. O objetivo de diminuir a inflação foi atingido; a inflação caiu de 12,5%, em 1980, para menos de 4%

em 1982. O produto menor e a apreciação do dólar tiveram efeitos opostos sobre a balança comercial (o produto menor levou a importações menores e a uma melhora da balança comercial; a apreciação do dólar levou a uma deterioração da balança comercial), resultando em uma mudança pífia no déficit comercial antes de 1982.

De 1982 em diante, a evolução da economia foi dominada pelos efeitos da expansão fiscal. Como nosso modelo prevê, esses efeitos foram um forte crescimento do produto, altas taxas de juros e uma apreciação adicional do dólar. Os efeitos do alto crescimento do produto e da apreciação do dólar foram um aumento do déficit comercial para 2,7% do PIB em 1984. Em meados da década de 1980, os déficits gêmeos — o déficit orçamentário e o déficit comercial — tornaram-se a principal questão da política macroeconômica. Os déficits gêmeos permaneceram como uma das questões centrais da macroeconomia durante a década de 1980 e o início da década de 1990. ■

Tabela 2 Principais variáveis macroeconômicas dos Estados Unidos, 1980-1984

	1980	1981	1982	1983	1984
Crescimento do PIB (%)	-0,5	1,8	-2,2	3,9	6,2
Taxa de desemprego (%)	7,1	7,6	9,7	9,6	7,5
Inflação (IPC) (%)	12,5	8,9	3,8	3,8	3,9
Taxa nominal de juros (%)	11,5	14,0	10,6	8,6	9,6
Taxa real de juros (%)	2,5	4,9	6,0	5,1	5,9
Taxa real de câmbio	85	101	111	117	129
Déficit comercial (% do PIB)	0,5	0,4	0,6	1,5	2,7

Inflação: taxa de variação do IPC. A taxa nominal de juros é a taxa de juros das letras do Tesouro dos Estados Unidos de três meses. A taxa real de juros é igual à taxa nominal menos a previsão de inflação da DRI, uma empresa privada de previsões. A taxa real de câmbio é a taxa real de câmbio ponderada pelo comércio dos Estados Unidos, normalizada de modo que 1973 = 100.

Atrrelamento, minidesvalorizações, bandas, SME e o euro

Em uma das extremidades do espectro situam-se países com *taxas de câmbio flexíveis*, como os Estados Unidos e o Japão. Esses países não têm metas de taxa de câmbio flexíveis. Embora seus bancos centrais certamente não ignorem os movimentos da taxa de câmbio, eles têm se mostrado bastante dispostos a permitir que as taxas de câmbio flutuem consideravelmente.

➔ Como na 'dança do dólar' na década de 1980 (Capítulo 18), havia uma 'dança do iene' na década de 1990. O iene apreciou abruptamente na primeira metade da década de 1990 e, então, depreciou de forma abrupta no decorrer da década.

No extremo oposto estão os países que operam com *taxas de câmbio fixas*. Esses países mantêm uma taxa de câmbio fixa em termos de alguma moeda estrangeira. Alguns *atrelam* sua moeda ao dólar. Por exemplo, de 1991 a 2001 a Argentina atrelou sua moeda, o peso, à taxa de câmbio altamente simbólica de um dólar por um peso (veja mais sobre isso no Capítulo 21). Outros países costumavam atrelar sua moeda ao franco francês (a maioria deles são antigas colônias francesas na África); como o franco francês foi substituído pelo euro, esses países estão agora atrelados ao euro. Outros, ainda, atrelam sua moeda a uma cesta de moedas estrangeiras, com os pesos refletindo a composição de seu comércio.

O rótulo 'fixas' é um pouco enganoso. Não é verdade que a taxa de câmbio em países com taxas de câmbio fixas efetivamente nunca mude. Mas as mudanças são raras. Um caso extremo é o dos países africanos atrelados ao franco francês — o reajuste de suas taxas de câmbio em janeiro de 1994 consistiu no primeiro em 45 anos. Como essas mudanças são raras, os economistas usam palavras específicas para distingui-las das mudanças diárias que ocorrem sob taxas de câmbio flexíveis. Uma diminuição da taxa de câmbio sob um regime de taxa de câmbio fixa é chamada de *desvalorização*, em vez de depreciação, e um aumento da taxa de câmbio sob um regime de taxa de câmbio fixa é chamado de *valorização*, em vez de apreciação.

Entre esses extremos estão os países com vários graus de compromisso com uma meta de taxa de câmbio. Por exemplo, alguns países operam sob *minidesvalorizações* (*crawling peg*). O nome descreve bem o regime. Esses países normalmente têm taxas de inflação que superam a taxa de inflação dos Estados Unidos. Se eles atrelassem sua taxa nominal de câmbio ao dólar, o aumento mais rápido de seu nível de preços doméstico em relação ao nível de preços dos Estados Unidos levaria a uma apreciação real contínua e rapidamente tornaria seus bens não competitivos. Para evitar este efeito, esses países escolhem uma taxa de depreciação predeterminada em relação ao dólar. Eles escolhem mover devagar (*crawl*) em relação ao dólar.

➔ Lembre-se da definição de taxa real de câmbio, $\epsilon = EP/P^*$.

Se a inflação interna for maior do que a inflação externa:

■ P aumenta mais rápido do que P^* .

■ Se E for fixa, EP/P^* aumenta continuamente.

De modo equivalente: há uma apreciação real contínua. Os bens domésticos se tornam cada vez mais caros em relação aos bens estrangeiros.

Outro tipo de arranjo é o de um grupo de países que mantêm suas taxas de câmbio bilaterais (a taxa de câmbio entre cada par de países) dentro de determinadas bandas. Talvez o exemplo mais expressivo desse regime seja o **Sistema Monetário Europeu (SME)**, que determinou os movimentos das taxas de câmbio dentro da União Européia de 1978 a 1998. Sob as regras do SME, os países-membros concordaram em manter suas taxas de câmbio em relação às outras moedas do sistema dentro de limites estreitos, ou **bandas**, em torno de uma **paridade central** — um dado valor para a taxa de câmbio. Mudanças na paridade central e desvalorizações ou valorizações de moedas específicas poderiam ocorrer, mas somente por comum acordo entre os países-membros. Após uma grande crise em 1992, que levou vários países a abandonarem completamente o SME, os ajustes da taxa de câmbio tornaram-se cada vez menos frequentes, fazendo com que vários países dessem um passo adiante e adotassem uma moeda comum, o **euro**. A conversão das moedas nacionais para o euro começou em 1º de janeiro de 1999 e foi concluída no início de 2002. Voltaremos às implicações da adoção do euro no Capítulo 21.

➔ Examinaremos a crise de 1992 no Capítulo 21.

➔ Você pode pensar em países que adotam uma moeda comum como se fosse a adoção de uma forma extrema de taxas de câmbio fixas. A 'taxa de câmbio' desses países está fixada na cotação de um para um para qualquer par de países.

No próximo capítulo, discutiremos as vantagens e as desvantagens de diversos regimes cambiais. Mas em primeiro lugar você deve entender como o atrrelamento da taxa de câmbio afeta a política monetária e a política fiscal. É o que faremos no restante desta seção.

Atrelamento da taxa de câmbio e o controle monetário

Suponha que um país decida atrelar sua taxa de câmbio a algum valor dado que chamaremos \bar{E} . Como ele efetivamente faz isso? O governo não pode simplesmente anunciar o valor da taxa de câmbio e pronto. Em vez disso, precisa tomar medidas para que a taxa de câmbio escolhida passe a prevalecer no mercado de câmbio. Vamos examinar as implicações e o funcionamento do atrelamento.

Atrelada ou não atrelada, a taxa de câmbio e a taxa nominal de juros devem satisfazer à condição da paridade de juros:

$$(1 + i_t) = (1 + i_t^*) \left(\frac{E_t}{E_{t+1}^e} \right)$$

Agora, suponha que o país atrele a taxa de câmbio em \bar{E} , de modo que a taxa de câmbio atual seja $E_t = \bar{E}$. Se os mercados financeiros e o mercado de câmbio acreditarem que a taxa de câmbio permanecerá atrelada a esse valor, então sua expectativa da taxa de câmbio futura, E_{t+1}^e , também será igual a \bar{E} e a relação da paridade de juros tornar-se-á

$$(1 + i_t) = (1 + i_t^*) \Rightarrow i_t = i_t^*$$

Em outras palavras: se os investidores esperam que a taxa de câmbio permaneça inalterada, eles exigirão a mesma taxa nominal de juros em ambos os países. *Sob uma taxa de câmbio fixa e com mobilidade perfeita de capitais, a taxa de juros interna deve ser igual à taxa de juros externa.*

Essa condição tem mais uma importante implicação. Volte à condição de equilíbrio de que a oferta de moeda e a demanda por moeda são iguais. Agora que $i = i^*$, essa condição torna-se

$$\frac{M}{P} = YL(i^*) \quad (20.6)$$

Suponha que um aumento do produto doméstico (ou, de forma equivalente, produto interno) aumente a demanda por moeda. Em uma economia fechada, o Banco Central poderia deixar o estoque de moeda inalterado, levando a um aumento da taxa de juros de equilíbrio. Em uma economia aberta e sob taxas de câmbio flexíveis, o Banco Central ainda pode fazer o mesmo. O resultado será tanto um aumento da taxa de juros quanto uma apreciação. No entanto, sob taxas de câmbio fixas, o Banco Central não pode manter o estoque de moeda inalterado. Se o fizesse, a taxa de juros interna aumentaria acima da taxa de juros externa, levando a uma apreciação. Para manter a taxa de câmbio, o Banco Central deve aumentar a oferta de moeda junto com o aumento da demanda por moeda, de modo que a taxa de juros de equilíbrio não se altere. Dado o nível de preços, P , a moeda nominal, M , deve se ajustar de modo que a equação (20.6) seja satisfeita.

Resumindo: *sob taxas de câmbio fixas, o Banco Central abre mão da política monetária como um instrumento de política econômica.* Com uma taxa de câmbio fixa, a taxa de juros interna deve ser igual à taxa de juros externa. E a oferta de moeda deve ajustar-se de modo a manter a taxa de juros.

➔ Esses resultados dependem muito da condição da paridade de taxa de juros, que, por sua vez, depende da hipótese de mobilidade perfeita de capitais — segundo a qual os investidores buscam a taxa de retorno esperada maior. O caso das taxas de câmbio fixas com mobilidade imperfeita de capitais, que é mais relevante para os países de renda intermediária — como os da América Latina ou da Ásia —, é examinado no apêndice deste capítulo.

Política fiscal sob taxas de câmbio fixas

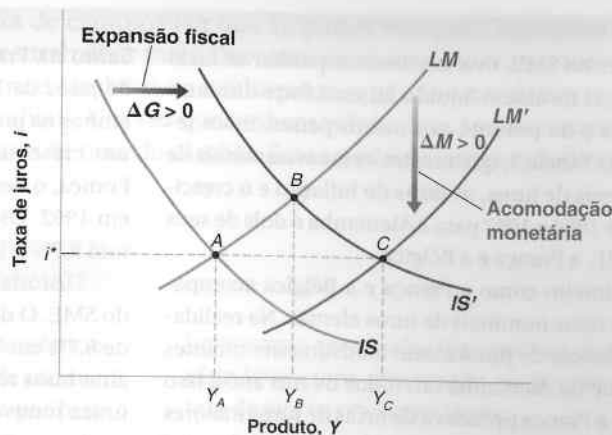
Se a política monetária não pode mais ser usada sob taxas de câmbio fixas, o que dizer da política fiscal? Para responder a essa pergunta, use a Figura 20.5.

A Figura 20.5 começa reproduzindo a Figura 20.3(a), que usamos anteriormente para analisar os efeitos da política fiscal sob taxas de câmbio flexíveis. Naquele caso, vimos que uma expansão fiscal ($\Delta G > 0$) deslocou a curva IS para a direita. Sob taxas de câmbio flexíveis, o estoque de moeda permaneceu inalterado, levando a uma mudança do equilíbrio do ponto A para o ponto B , com um aumento do produto de Y_A para Y_B , um aumento da taxa de juros e uma apreciação.

Contudo, sob taxas de câmbio fixas, o Banco Central não pode deixar a moeda apreciar. Como o aumento do produto leva a um aumento da demanda por moeda, o Banco Central deve acomodar esse aumento da demanda por moeda aumentando a oferta de moeda. Em termos da Figura 20.5, o Banco Central deve deslocar a curva LM para baixo à medida que a curva IS se desloca para a direita, de modo a manter a mesma taxa de juros e, assim, a mesma

Figura 20.5**Efeitos de uma expansão fiscal sob taxas de câmbio fixas**

Sob taxas de câmbio flexíveis, uma expansão fiscal aumenta o produto de Y_A para Y_B . Sob taxas de câmbio fixas, o produto aumenta de Y_A para Y_C .



taxa de câmbio. O equilíbrio, portanto, move-se de A para C, com um produto maior Y_C e taxas de juros e de câmbio inalteradas. Assim, *sob taxas de câmbio fixas, a política fiscal tem mais poder do que sob taxas de câmbio flexíveis. Isso porque a política fiscal desencadeia uma acomodação monetária.*

➔ O efeito da política fiscal é mais forte em uma economia fechada ou em uma economia aberta com taxas de câmbio fixas? (Dica: a resposta é ambígua.)

À medida que este capítulo chega ao final, você deve ter uma dúvida: por que um país escolheria fixar sua taxa de câmbio? Você viu diversos motivos para que isso pareça ser uma má idéia:

- Ao fixar a taxa de câmbio, um país abre mão de um poderoso instrumento para corrigir desequilíbrios comerciais ou mudar o nível de atividade econômica.
- Ao se comprometer com uma taxa de câmbio em particular, um país também abre mão do controle de sua taxa de juros. Não apenas isso, mas o país deve acompanhar os movimentos da taxa de juros externa, com o risco de efeitos indesejáveis sobre sua própria atividade. Foi o que aconteceu na Europa no início da década de 1990. Devido ao aumento da demanda decorrente da reunificação das Alemanhas (Ocidental e Oriental), a Alemanha sentiu a necessidade de aumentar sua taxa de juros. Para manter sua paridade com o marco alemão, outros países do Sistema Monetário Europeu também foram forçados a aumentar suas taxas de juros, algo que preferiam ter evitado. (Esse é o tema da Seção “Foco: Reunificação alemã, taxas de juros e o SME”.)

Reunificação alemã, taxas de juros e o SME

Em um regime de taxa de câmbio fixa, como o Sistema Monetário Europeu (SME) — ignoremos aqui o grau de flexibilidade proporcionado pelas bandas —, nenhum país isoladamente pode alterar sua taxa de juros sem que os demais países também o façam. Assim, como as taxas de juros efetivamente se alteram? Há dois arranjos possíveis. Em um deles, todos os países-membros coordenam as alterações de suas taxas de juros. No outro, um país assume a liderança e os outros o seguem — foi o que aconteceu no SME, com a Alemanha no papel de líder.

Na década de 1980, a maioria dos bancos centrais europeus compartilhava objetivos semelhantes e estava feliz em deixar que o Bundesbank (o Banco Central alemão) assumisse a liderança. Em 1990, porém, a reunificação alemã gerou uma forte

divergência de objetivos entre o Bundesbank e os bancos centrais de outras nações do SME. Grandes déficits orçamentários, desencadeados pelas transferências para pessoas e empresas na Alemanha Oriental, junto com uma explosão de investimentos, levaram a um grande aumento da demanda na Alemanha. O receio do Bundesbank de que esse deslocamento gerasse um aumento grande demais da atividade levou-o a adotar uma política monetária restritiva. O resultado foi um grande crescimento da Alemanha junto com um grande aumento das taxas de juros.

Essa pode ter sido a combinação de políticas correta para a Alemanha. No entanto, para os outros países europeus essa combinação de políticas foi bem menos atraente. Eles não estavam experimentando o mesmo aumento da demanda, mas,



para permanecer no SME, tiveram de acompanhar as taxas de juros alemãs. O resultado líquido foi uma forte diminuição da demanda e do produto nos outros países. Esses resultados estão na Tabela 1, que mostra as taxas nominais de juros, as taxas reais de juros, as taxas de inflação e o crescimento do PIB de 1990 a 1992 para a Alemanha e dois de seus parceiros no SME, a França e a Bélgica.

Observe primeiro como a França e a Bélgica acompanharam as altas taxas nominais de juros alemãs. Na realidade, as taxas nominais de juros foram efetivamente maiores na França do que na Alemanha em todos os três anos! Isso ocorreu porque a França precisava de taxas de juros maiores do que a Alemanha para manter a paridade marco alemão/franco. O motivo residia no fato de os mercados financeiros não terem certeza de que a França realmente manteria a paridade do franco em relação ao marco alemão. Preocupados com uma possível desvalorização do franco, os investidores pediram uma taxa de juros maior para os títulos franceses do que para os títulos alemães.

Embora a França e a Bélgica tivessem de acompanhar — ou, como acabamos de ver, mais do que acompanhar — as taxas nominais alemãs, ambos os países tiveram menos inflação do que a Alemanha. O resultado foram taxas reais de juros muito altas, muito maiores do que na Alemanha.

Tanto na França quanto na Bélgica as taxas médias reais de juros de 1990 a 1992 estiveram próximas de 7%. E, em ambos os países, o período 1990–1992 caracterizou-se por um crescimento lento e um desemprego crescente. Na França, o desemprego subiu de 8,9%, em 1990 para 10,4%, em 1992. Os números correspondentes para a Bélgica foram 8,7% e 12,1%.

História semelhante se desdobrava nos outros países do SME. O desemprego médio na União Européia, que fora de 8,7% em 1990, subiu para 10,3% em 1992. Os efeitos das altas taxas reais de juros sobre os gastos não consistiram na única fonte dessa desaceleração, mas foi a principal motivação para isso.

Em 1992, um número crescente de países questionava se deveria continuar defendendo sua paridade no SME ou se deveria desistir e baixar suas taxas de juros. Preocupados com o risco de desvalorizações, os mercados financeiros começaram a pressionar por taxas de juros maiores naqueles países onde as desvalorizações eram consideradas mais prováveis. O resultado foram duas crises cambiais importantes, uma no fim de 1992 e outra em meados de 1993. Ao final dessas duas crises, dois países — Itália e Reino Unido — deixaram o SME. Examinaremos essas crises, suas origens e suas implicações no Capítulo 21. ■

Tabela 1 Reunificação alemã, taxas de juros e crescimento do produto: Alemanha, França e Bélgica, 1990–1992

	Taxas nominais de juros (%)			Inflação (%)		
	1990	1991	1992	1990	1991	1992
Alemanha	8,5	9,2	9,5	2,7	3,7	4,7
França	10,3	9,6	10,3	2,9	3,0	2,4
Bélgica	9,6	9,4	9,4	2,9	2,7	2,4

	Taxas reais de juros (%)			Crescimento do PIB (%)		
	1990	1991	1992	1990	1991	1992
Alemanha	5,7	5,5	4,8	5,7	4,5	2,1
França	7,4	6,6	7,9	2,5	0,7	1,4
Bélgica	6,7	6,7	7,0	3,3	2,1	0,8

A taxa nominal de juros é a taxa nominal de juros de curto prazo. A taxa real de juros é a taxa real de juros efetiva ao longo do ano — isto é, a taxa nominal de juros menos a inflação efetiva ao longo do ano. Todas as taxas são anualizadas.

Fonte: OCDE, *Economic Outlook*.

- Embora o país mantenha o controle da política fiscal, apenas um instrumento de política econômica não é o suficiente. Como você viu no Capítulo 19, por exemplo, uma expansão fiscal pode ajudar a economia a sair de uma recessão, mas somente à custa de um déficit comercial maior. E um país que queira, por exemplo, diminuir seu déficit orçamentário não pode, sob taxas de câmbio fixas, usar a política monetária para compensar o efeito contracionista de sua política fiscal sobre o produto.

Assim, por que alguns países fixam sua taxa de câmbio? Por que 12 países europeus adotaram uma moeda comum? Para responder a essas questões, devemos trabalhar mais. Devemos examinar o que acontece não somente no curto prazo — o que fizemos neste capítulo —, mas também no médio prazo, quando o nível de preços pode ajustar-se. Devemos examinar a natureza das crises cambiais. Um vez que tenhamos feito isso, seremos capazes de avaliar as vantagens e as desvantagens dos diversos regimes de taxa de câmbio. Esses serão os temas tratados no Capítulo 21.



Resumo

- Em uma economia aberta, a demanda por bens domésticos depende tanto da taxa de juros quanto da taxa de câmbio. Um aumento da taxa de juros diminui a demanda por bens domésticos. Um aumento da taxa de câmbio — uma apreciação — também diminui a demanda por bens domésticos.
- A taxa de juros é determinada pela igualdade entre a demanda por moeda e a oferta de moeda. A taxa de câmbio é determinada pela condição da paridade de juros, que afirma que os títulos domésticos e os títulos estrangeiros devem ter a mesma taxa de retorno esperada em termos da moeda nacional.
- Dadas a taxa de câmbio futura esperada e a taxa de juros externa, os aumentos da taxa de juros interna levam a um aumento da taxa de câmbio — uma apreciação. Diminuições da taxa de juros interna levam a uma diminuição da taxa de câmbio — uma depreciação.
- Sob taxa de câmbio flexível, uma política fiscal expansionista leva a um aumento do produto, um aumento da taxa de

juros e uma apreciação. Uma política monetária contracionista leva a uma diminuição do produto, um aumento da taxa de juros e uma apreciação.

- Há muitos tipos de arranjos de taxa de câmbio. Eles incluem, entre outros, taxas de câmbio totalmente flexíveis, minidesvalorizações, taxas de câmbio fixas (ou atrelamentos) e a adoção de uma moeda comum. Sob taxas de câmbio fixas, um país mantém uma taxa de câmbio fixa em termos de uma moeda estrangeira ou de uma cesta de moedas.
- Sob taxas de câmbio fixas e a condição da paridade de juros, um país deve manter uma taxa de juros igual à taxa de juros externa. O Banco Central não pode mais utilizar a política monetária como um instrumento de política econômica. Portanto, a política fiscal passa a ter mais poder do que sob taxas de câmbio flexíveis, pois a política fiscal desencadeia a acomodação monetária e, assim, não leva a mudanças compensatórias na taxa de juros interna e na taxa de câmbio.



Palavras-chave

- modelo de Mundell–Fleming, 395
- economistas do lado da oferta (*supply siders*), 403
- déficits gêmeos, 404
- atrelamento, 405
- minidesvalorizações, 405

- Sistema Monetário Europeu (SME), 405
- bandas, 405
- paridade central, 405
- euro, 405



Questões e problemas

Teste rápido

1. Usando as informações contidas neste capítulo, diga se cada afirmação a seguir é *verdadeira*, *falsa* ou *incerta*. Explique brevemente.

- a. Como o multiplicador é menor em uma economia aberta, a política fiscal é menos eficaz (para estimular o produto) em uma economia aberta com taxas de câmbio flexíveis do que em uma economia fechada.
- b. Uma expansão fiscal tende a aumentar as exportações líquidas.

- c. Tudo o mais constante, a condição da paridade de juros implica que a moeda nacional apreciará em resposta a um aumento da taxa de câmbio esperada.
- d. Se os investidores esperam que o dólar deprecie em relação ao iene ao longo do próximo ano, as taxas de juros de um ano serão maiores nos Estados Unidos do que no Japão.
- e. Se a taxa de juros japonesa for igual a zero, os estrangeiros não desejarão reter títulos japoneses.
- f. Sob taxas de câmbio fixas, o estoque de moeda deve ser constante.

2. Considere uma economia aberta com taxas de câmbio flexíveis. Suponha que o produto esteja no nível natural, mas que haja um déficit comercial. Qual é a combinação de políticas fiscal e monetária adequada?

3. Neste capítulo, mostramos que uma expansão monetária em uma economia operando sob taxas de câmbio flexíveis leva a um aumento do produto e a uma depreciação da moeda nacional.

- Como uma expansão monetária (em uma economia com taxas de câmbio flexíveis) afeta o consumo e o investimento?
- Como uma expansão monetária (em uma economia com taxas de câmbio flexíveis) afeta as exportações líquidas?

4. Taxas de câmbio flexíveis e política macroeconômica estrangeira.

Considere uma economia aberta com taxas de câmbio flexíveis. Seja PJD a condição da paridade de juros descoberta.

- Em um diagrama $IS-LM-PJD$, mostre o efeito de um aumento no produto estrangeiro, Y^* , sobre o produto doméstico, Y . Explique em palavras.
- Em um diagrama $IS-LM-PJD$, mostre o efeito de um aumento na taxa de juros externa, i^* , sobre o produto doméstico, Y . Explique em palavras.
- Dada a discussão dos efeitos da política fiscal neste capítulo, que efeito uma expansão fiscal estrangeira provavelmente teria sobre o produto estrangeiro, Y^* , e sobre a taxa de juros externa, i^* ? Dada a discussão dos efeitos da política monetária neste capítulo, que efeito uma expansão monetária estrangeira provavelmente teria sobre Y^* e i^* ?
- Dadas as suas respostas às questões (a), (b) e (c), como uma expansão fiscal estrangeira afeta o produto doméstico? Como uma expansão monetária estrangeira afeta o produto doméstico? (Dica: uma dessas políticas econômicas tem um efeito ambíguo sobre o produto.)

Aprofundando

5. Taxas de câmbio fixas e política macroeconômica estrangeira.

Considere um sistema de taxa de câmbio fixa, em que um grupo de países (que chamaremos de 'países Seguidores') atrelam suas moedas à moeda de um país (chamado de 'país Líder'). Como a moeda do país Líder não é fixa em relação às moedas dos países não pertencentes ao sistema de taxa de câmbio fixa, o país Líder pode conduzir a política monetária da forma que desejar. Neste problema, considere que o país doméstico seja um país Seguidor e o país estrangeiro seja o país Líder.

- Refaça a análise do problema 4(a).
- Refaça a análise do problema 4(b).
- Utilizando suas respostas às questões (a) e (b) e ao problema 4(c), como uma expansão monetária estrangeira (pelo país Líder) afeta o produto doméstico? (Você pode supor que o efeito de Y^* sobre o produto doméstico é pequeno.) Como as suas respostas diferem daquelas em 4(d)?

6. Taxa de câmbio como estabilizador automático.

Considere uma economia que sofre uma queda na confiança do empresário (o que tende a reduzir o investimento). Seja PJD a condição da paridade de juros descoberta.

- Suponha que a economia tenha uma taxa de câmbio flexível. Em um diagrama $IS-LM-PJD$, mostre o efeito de curto prazo da queda da confiança do empresário sobre o produto, a taxa de juros e a taxa de câmbio. Como a mudança na taxa de câmbio, por si só, tende a afetar o produto? A mudança na taxa de câmbio amortece (reduz) ou amplifica (aumenta) o efeito da queda da confiança do empresário sobre o produto?
- Suponha em vez disso que a economia tenha uma taxa de câmbio fixa. Em um diagrama $IS-LM-PJD$, mostre como a economia responde à queda da confiança do empresário. O que deve acontecer com a oferta de moeda para que se mantenha a taxa de câmbio fixa? Como o efeito sobre o produto nessa economia, com taxas de câmbio fixas, compara-se ao efeito que você obteve para a economia na questão (a), com taxas de câmbio flexíveis?
- Explique como a taxa de câmbio age como um estabilizador automático em uma economia com taxas de câmbio flexíveis.

Explorando mais

7. O Reino Unido e o mecanismo da taxa de câmbio.

De outubro de 1990 a setembro de 1992, o Reino Unido participou do sistema europeu (pré-euro) de taxas de câmbio fixas. Ele era conhecido como Mecanismo de Taxa de Câmbio (*Exchange Rate Mechanism*) ou, de forma abreviada, MTC. Durante esse período, a libra britânica esteve atrelada ao marco alemão. Permitiu-se que a taxa de câmbio flutuasse apenas dentro de um intervalo estreito.

- Vá até a página web do Pacific exchange rate service (fx.sauder.ubc.ca) e faça o gráfico da taxa de câmbio da libra em relação ao marco alemão entre 1980 e 1998. Qual foi a tendência do valor da libra nesse período? A libra apreciou ou depreciou em relação ao marco? A taxa de câmbio manteve-se relativamente estável no período em que o Reino Unido participou do MTC? Quanto mudou o valor da libra imediatamente após o Reino Unido ter deixado o MTC?
- Se a libra estivesse fixa em relação ao marco com credibilidade, o que a condição da paridade de juros descoberta preveria sobre a relação entre as taxas de juros na Alemanha e no Reino Unido?
- Vá até a página web EconStats (www.econstats.com) e salve os dados mensais sobre as taxas de juros de um ano do Reino Unido e da Alemanha de 1985 até hoje. Para cada mês, subtraia a taxa de juros alemã da taxa de juros britânica para obter a margem (*spread*) da taxa de juros. Agora calcule o valor absoluto da margem para cada mês. Calcule o valor absoluto médio da margem ao longo de três períodos: de janeiro de 1985 a setembro de 1990; de outubro de 1990 a setembro de 1992 e de outubro de 1992 até hoje. Compare a margem média ao longo dos três períodos.

- d. Agora examine mais de perto a margem durante o período em que o Reino Unido fez parte do MTC. O que aconteceu com a margem durante os primeiros meses desse período? Nos primeiros meses da participação do Reino Unido no MTC, você acha que os participantes do mercado financeiro estavam convencidos de que o Reino Unido permaneceria comprometido com o MTC? Explique.

- e. Examine os números brutos (antes de tomar os valores absolutos) da margem que você obteve na questão (c). Como a relação entre as taxas de juros do Reino Unido e da Alemanha mudou depois de setembro de 1992? Você acha que essa mudança foi benéfica para a economia do Reino Unido? Explique.



Leitura adicional

- Um relato fascinante dos aspectos políticos por trás da política fiscal no governo Reagan é feito por David Stockman, à época diretor do Departamento de Administração e Orçamento (Office of Management and Budget — OMB), em *The triumph of politics: why the Reagan revolution failed*, Nova York, Harper & Row, 1986.

- Um bom livro sobre a evolução dos arranjos de taxa de câmbio na Europa é *European monetary integration: from the european monetary system to economic and monetary union*, 2. ed., de Daniel Gros e Niels Thygesen. Nova York, Addison Wesley-Longman, 1998.



Apêndice

Taxas de câmbio fixas, taxas de juros e mobilidade de capitais

A hipótese de mobilidade perfeita de capitais é uma boa aproximação do que acontece nos países com mercados financeiros altamente desenvolvidos e poucos controles de capitais, como os Estados Unidos, o Reino Unido e o Japão. Mas a hipótese é mais questionável nos países com mercados financeiros menos desenvolvidos ou onde há controles de capitais. Nesses países, os investidores domésticos podem não ter nem o conhecimento, nem o direito legal de comprar títulos estrangeiros quando as taxas de juros internas estão baixas. O Banco Central pode diminuir as taxas de juros enquanto mantém uma dada taxa de câmbio.

Para examinar esses assuntos, precisamos analisar novamente o balancete patrimonial do Banco Central. No Capítulo 4, supusemos que o único ativo retido pelo Banco Central fossem os títulos domésticos. Em uma economia aberta, o Banco Central retém, na verdade, dois tipos de ativos: (1) títulos domésticos e (2) **reservas internacionais**, que imaginaremos como moeda estrangeira — embora ela também tome a forma de títulos estrangeiros ou ativos estrangeiros que pagam juros. Imagine o balancete patrimonial do Banco Central como o representado pela Figura 20A1.

No lado do ativo estão os títulos e as reservas internacionais, e no lado do passivo está a base monetária. Há agora duas maneiras pelas quais o Banco Central pode alterar a base monetária: ou pela compra ou venda de títulos no mercado de títulos, ou pela compra ou venda de moeda estrangeira no mercado de câmbio. (Se você não leu a Seção 4.3, nos fundamentos, substitua 'base monetária' por 'oferta de moeda'; ainda assim você entenderá o argumento básico.)

Figura 20A-1 Balancete patrimonial do Banco Central

Ativo	Passivo
Títulos	Base monetária
Reservas internacionais	

Mobilidade perfeita de capitais e taxas de câmbio fixas

Considere primeiro os efeitos de uma operação de mercado aberto sob as hipóteses conjuntas de mobilidade perfeita de capitais e de taxas de câmbio fixas (as hipóteses que fizemos na última seção deste capítulo):

- Suponha que a taxa de juros interna e a taxa de juros externa sejam inicialmente iguais, logo $i = i^*$. Suponha agora que o Banco Central faça uma operação de mercado aberto expansionista, comprando títulos no mercado de títulos no montante ΔB e criando moeda — aumentando a base monetária — em troca. Esta compra de títulos leva a uma diminuição da taxa de juros interna, i . Isso, entretanto, é apenas o início da história.
- Agora que a taxa de juros interna é menor do que a externa, os investidores preferem reter títulos estrangeiros. Para comprar títulos estrangeiros, eles devem primeiro comprar moeda estrangeira. Eles então vão ao mercado de câmbio e vendem moeda nacional por moeda estrangeira.
- Se o Banco Central não fizesse nada, o preço da moeda nacional cairia, e o resultado seria uma depreciação. Para manter seu compromisso com uma taxa de câmbio fixa, o Banco Central não pode permitir que a moeda deprecie.

Portanto, deve intervir no mercado de câmbio e vender moeda estrangeira por moeda nacional. À medida que ele vende moeda estrangeira e compra moeda nacional, a base monetária diminui.

- Que quantidade de moeda estrangeira o Banco Central deve vender? Ele deve continuar vendendo até que a base monetária retorne ao nível anterior à operação de mercado aberto, de modo que a taxa de juros interna seja novamente igual à taxa de juros externa. Somente então os investidores estarão dispostos a reter títulos domésticos.

Quanto tempo todas essas etapas levam? Sob mobilidade perfeita de capitais, tudo isso pode acontecer em questão de minutos após a operação de mercado aberto inicial.

Após essas etapas, o balancete patrimonial do Banco Central parece ser como o representado na Figura 20.A2. Os títulos retidos sobem em ΔB , as reservas internacionais caem em ΔB e a base monetária fica inalterada, depois de subir em ΔB na operação de mercado aberto e cair em ΔB como resultado da venda de moeda estrangeira no mercado de câmbio.

Resumindo: sob taxas de câmbio fixas e com mobilidade perfeita de capitais, o único efeito da operação de mercado aberto é o de alterar a *composição* do balancete patrimonial do Banco Central, mas não a base monetária (nem a taxa de juros).

Mobilidade imperfeita de capitais e taxas de câmbio fixas

Vamos agora nos afastar da hipótese de mobilidade perfeita de capitais. Suponha que leve algum tempo para que os investidores mudem a composição entre títulos domésticos e títulos estrangeiros.

Agora, uma operação de mercado aberto expansionista pode inicialmente fazer com que a taxa de juros interna fique abaixo da taxa de juros externa. Mas, ao longo do tempo, os investidores mudam para os títulos estrangeiros, levando a um aumento da demanda por moeda estrangeira no mercado de câmbio. Para evitar uma depreciação da moeda nacional, o Banco Central mais uma vez deve estar pronto para vender moeda estrangeira e comprar moeda nacional. Finalmente, o Banco Central compra moeda nacional em quantidade suficiente para compensar os efeitos da operação inicial de mercado aberto. A base monetária volta para seu nível anterior à operação de mercado aberto e o mesmo ocorre com a taxa de juros. O Banco Central retém mais títulos domésticos e menos reservas internacionais.

Figura 20A-2 Balancete patrimonial do Banco Central após uma operação de mercado aberto e da intervenção induzida no mercado de câmbio

Ativo		Passivo
Títulos:	ΔB	Base monetária
Reservas:	$-\Delta B$	$\Delta B - \Delta B = 0$

A diferença entre esse caso e o caso da mobilidade perfeita de capitais é que, ao aceitar uma perda de reservas internacionais, o Banco Central pode agora diminuir as taxas de juros por algum tempo. Se forem necessários apenas alguns dias para que os investidores se ajustem, o dilema poderá ser pouco atraente — como muitos países que sofreram grandes perdas de reservas sem muito efeito sobre a taxa de juros já descobriram à sua custa. No entanto, se o Banco Central puder afetar a taxa de juros interna por algumas semanas ou meses, poderá, em algumas circunstâncias, estar disposto a fazê-lo.

Vamos agora nos desviar ainda mais da mobilidade perfeita de capitais. Suponha que, em resposta a uma diminuição da taxa de juros interna, os investidores não queiram ou não possam mudar muito suas carteiras para títulos estrangeiros. Por exemplo, há controles administrativos e legais sobre transações financeiras que tornam ilegal ou muito caro para os residentes domésticos o investimento fora do país. Esse é o caso relevante para vários países de renda intermediária, da América Latina à Europa Oriental e à Ásia.

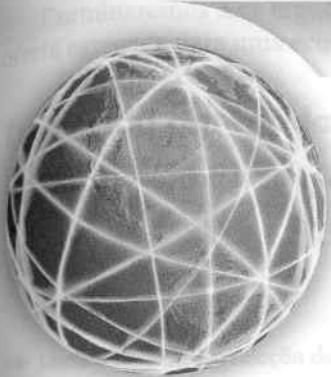
Após uma operação de mercado aberto expansionista, a taxa de juros interna diminui, tornando os títulos domésticos menos atraentes. Alguns investidores domésticos passam para os títulos estrangeiros, vendendo moeda nacional por moeda estrangeira. Para manter a taxa de câmbio, o Banco Central deve comprar moeda nacional e ofertar moeda estrangeira. Contudo, a intervenção no câmbio pelo Banco Central pode agora ser pequena em comparação com a operação de mercado aberto inicial. E, se os controles de capitais realmente impedirem por completo que os investidores passem para os títulos estrangeiros, pode não haver necessidade dessa intervenção no câmbio.

Mesmo se deixarmos esse caso extremo de lado, os efeitos líquidos da operação de mercado aberto inicial e das seguintes intervenções no câmbio provavelmente serão *um aumento da base monetária, uma diminuição da taxa de juros interna, um aumento da quantidade de títulos retidos pelo Banco Central e alguma perda — embora limitada — das reservas internacionais*. Com mobilidade imperfeita de capitais, um país tem alguma liberdade para alterar a taxa de juros interna enquanto mantém sua taxa de câmbio. Essa liberdade depende fundamentalmente de três fatores:

- O grau de desenvolvimento de seus mercados financeiros e a disposição dos investidores domésticos e estrangeiros de mudar a composição entre ativos domésticos e ativos estrangeiros.
- O grau de controle de capitais que pode impor aos investidores domésticos e estrangeiros.
- O montante de reservas internacionais que retém. Quanto maiores as reservas que o país tem, mais pode suprir a perda de reservas que ele provavelmente sustentará se diminuir a taxa de juros a uma dada taxa de câmbio.

Palavra-chave

- reservas internacionais, 411



Regimes de taxa de câmbio

Em julho de 1944, representantes de 44 países se reuniram em Bretton Woods, New Hampshire, nos Estados Unidos, para formular um novo sistema monetário e cambial internacional. O sistema adotado por eles baseava-se em taxas de câmbio fixas, com todos os países-membros, exceto os Estados Unidos, fixando o preço de sua moeda em termos de dólares. Em 1973, uma série de crises cambiais trouxe um final repentino ao sistema — e um final do que agora se denomina 'período de Bretton Woods'. Desde então, o mundo é descrito por muitos arranjos de taxa de câmbio. Alguns países operam sob taxas de câmbio flexíveis; outros, sob taxas de câmbio fixas. Há também os que alternam esses regimes. O melhor regime de taxa de câmbio para um país é uma das questões mais debatidas em macroeconomia. Este capítulo discute essa questão.

- A Seção 21.1 examina o médio prazo. Mostra que, em forte contraste com os resultados que derivamos para o curto prazo no Capítulo 20, uma economia acaba com taxa real de câmbio e nível de produto iguais no médio prazo, independentemente de operar sob taxas de câmbio fixas ou taxas de câmbio flexíveis. Isso obviamente não torna o regime de taxa de câmbio irrelevante — o curto prazo importa muito —, mas são uma extensão e uma qualificação importantes para nossa análise anterior.
- A Seção 21.2 trata novamente das taxas de câmbio fixas, concentrando-se nas crises cambiais. Durante uma crise cambial típica, um país que opera sob uma taxa de câmbio fixa é forçado, frequentemente sob condições dramáticas, a abandonar sua paridade e a desvalorizar. As crises cambiais estiveram por trás do colapso do sistema de Bretton Woods. Elas abalaram o Sistema Monetário Europeu no início da década de 1990 e foram um elemento importante da crise asiática no final dessa mesma década. É importante entender por que elas acontecem e o que elas implicam.
- A Seção 21.3 trata novamente das taxas de câmbio flexíveis, concentrando-se no comportamento das taxas de câmbio sob um regime de taxa de câmbio flexível. Ela mostra que o comportamento das taxas de câmbio e a relação da taxa de câmbio com a política monetária são, na verdade, muito mais

complexos do que supusemos no Capítulo 20. Grandes flutuações da taxa de câmbio e a dificuldade de usar a política monetária para afetá-la tornam um regime de taxa de câmbio flexível menos atraente do que parecia ser no Capítulo 20.

- A Seção 21.4 junta esses resultados e apresenta os argumentos a favor das taxas flexíveis ou das taxas fixas. Ela discute dois desenvolvimentos recentes e importantes: a mudança para uma moeda comum na Europa e a mudança para formas fortes de regimes de taxa de câmbio fixa, dos conselhos monetários à dolarização.

21.1 O médio prazo

Os resultados derivados no Capítulo 20, em que nos concentramos no curto prazo, apontaram um forte contraste entre o comportamento de uma economia com taxas de câmbio flexíveis e com taxas de câmbio fixas:

- Sob taxas de câmbio flexíveis, um país que precisava obter uma depreciação real — por exemplo, para reduzir seu déficit comercial ou sair de uma recessão — poderia fazer isso ao contar com uma política monetária expansionista e ao obter tanto uma taxa de juros menor quanto um aumento da taxa de câmbio — uma depreciação.
- Sob taxas de câmbio fixas, um país perdia ambos os instrumentos. Por definição, sua taxa nominal de câmbio era fixa e, assim, não podia ser ajustada. A taxa de câmbio fixa e a condição da paridade de juros implicavam que o país não podia ajustar sua taxa de juros; a taxa de juros interna tinha de permanecer igual à taxa de juros externa.

Isso parecia tornar um regime de taxa de câmbio flexível muito mais atraente do que um regime de taxa de câmbio fixa: por que abrir mão de dois instrumentos macroeconômicos? À medida que mudamos nosso foco do curto prazo para o médio prazo, vemos que essa conclusão anterior precisa ser qualificada. Embora nossas conclusões sobre o curto prazo sejam válidas, veremos que, no médio prazo, a diferença entre os dois regimes desaparece. Mais especificamente, no médio prazo, a economia atinge a mesma taxa real de câmbio e o mesmo nível de produto, seja sob taxas de câmbio fixas, seja sob taxas de câmbio flexíveis.

A intuição desse resultado é simples. Lembre-se da definição de taxa real de câmbio:

$$\epsilon = \frac{EP}{P^*}$$

A taxa real de câmbio, ϵ , é igual à taxa nominal de câmbio, E (o preço da moeda nacional em termos da moeda estrangeira), vezes o nível de preços doméstico, P , dividido pelo nível de preços estrangeiro, P^* . Existem, portanto, duas maneiras pelas quais a taxa real de câmbio pode se ajustar:

- Por meio de uma mudança na taxa nominal de câmbio, E . Isso só pode ser feito sob taxas de câmbio flexíveis. E, se supusermos que o nível de preços doméstico, P , e o nível de preços estrangeiro, P^* , não se alterem no curto prazo, essa é a única maneira de ajustar a taxa real de câmbio no curto prazo.
- Por meio de uma mudança no nível de preços doméstico, P , em relação ao nível de preços estrangeiro, P^* . No médio prazo, essa opção é aberta mesmo para um país que opera sob uma taxa (nominal) de câmbio fixa. E é de fato o que acontece sob taxas de câmbio fixas. O ajuste ocorre por meio do nível de preços e não por meio da taxa nominal de câmbio.

- ➔ Há três maneiras pelas quais um automóvel dos Estados Unidos pode se tornar mais barato em relação a um automóvel japonês. Primeiro, por meio de uma diminuição do preço em dólares do automóvel dos Estados Unidos. Segundo, por meio de um aumento do preço em ienes do automóvel japonês. Terceiro, por meio de uma diminuição da taxa nominal de câmbio — uma diminuição do valor do dólar em termos de ienes.

Examinaremos esse argumento passo a passo. Para começar, vamos derivar as relações de demanda agregada e oferta agregada para uma economia aberta sob uma taxa de câmbio fixa.

Demanda agregada sob taxas de câmbio fixas

Em uma economia aberta com taxas de câmbio fixas, podemos escrever a relação de demanda agregada como

$$Y = Y\left(\frac{\bar{E}P}{P^*}, G, T\right) \quad (21.1)$$

(-, +, -)

➔ **Lembre-se de que a relação de demanda agregada capta os efeitos do nível de preços sobre o produto. Ela é derivada do equilíbrio no mercado de bens e nos mercados financeiros.**

O produto, Y , depende da taxa real de câmbio, $\bar{E}P/P^*$ (\bar{E} representa a taxa nominal de câmbio fixa, enquanto P e P^* representam os níveis de preços doméstico e estrangeiro, respectivamente), dos gastos do governo, G , e dos impostos, T . Um aumento da taxa real de câmbio — uma apreciação real — leva a uma diminuição no produto. Um aumento dos gastos do governo leva a um aumento do produto; um aumento dos impostos leva a uma diminuição do produto.

Deixaremos a derivação da equação (21.1) para o segundo apêndice deste capítulo, chamado “Derivação da demanda agregada sob taxas de câmbio fixas”. A intuição que sobrevém da equação, contudo, é algo simples.

Lembre-se de que, na economia fechada, a relação de demanda agregada tomava a mesma forma da equação (21.1), a não ser quanto à presença do estoque real de moeda M/P em vez da taxa real de câmbio $\bar{E}P/P^*$:

➔ **Veja a equação (7.3).**

- O motivo da presença de M/P na economia fechada era o seguinte: ao controlar a oferta de moeda, o Banco Central podia mudar a taxa de juros e afetar o produto. Em uma economia aberta, e sob taxas de câmbio fixas e mobilidade perfeita de capitais, o Banco Central não pode mais mudar a taxa de juros — que está atrelada à taxa de juros externa. Dizendo de outro modo, sob taxas de câmbio fixas, o Banco Central abre mão da política monetária como instrumento de política econômica. É por isso que o estoque de moeda não aparece mais na relação de demanda agregada.
- Ao mesmo tempo, o fato de a economia ser aberta implica que devemos incluir uma variável que não incluíamos ao examinar, anteriormente, a economia fechada — a saber, a taxa real de câmbio, $\bar{E}P/P^*$. Como vimos no Capítulo 20, um aumento da taxa real de câmbio leva a uma diminuição da demanda por bens domésticos e, assim, a uma diminuição do produto; uma diminuição da taxa real de câmbio leva a um aumento do produto.

Observe que, assim como na economia fechada, a relação de demanda agregada (21.1) implica uma relação negativa entre o nível de preços e o produto. No entanto, embora o sinal do efeito do nível de preços sobre o produto permaneça o mesmo, o canal é muito diferente:

- Na economia fechada, o nível de preços afeta o produto por meio de seu efeito sobre o estoque real de moeda e, por sua vez, sobre a taxa de juros.
- Na economia aberta sob taxas de câmbio fixas, o nível de preços afeta o produto por meio de seu impacto sobre a taxa real de câmbio. Dada a taxa nominal de câmbio fixa, \bar{E} , e o nível de preços estrangeiro, P^* , um aumento do nível de preços doméstico, P , leva a um aumento da taxa real de câmbio $\bar{E}P/P^*$ — uma apreciação real. Essa apreciação real leva a uma diminuição da demanda por bens domésticos e, por sua vez, a uma diminuição do produto. Simplificando: um aumento do nível de preços torna os bens domésticos mais caros, diminuindo dessa maneira a demanda por bens domésticos e, por sua vez, diminuindo o produto.

➔ **Relação de demanda agregada na economia aberta sob taxas de câmbio fixas:**

P aumenta $\Rightarrow \bar{E}P/P^*$ aumenta $\Rightarrow Y$ diminui.

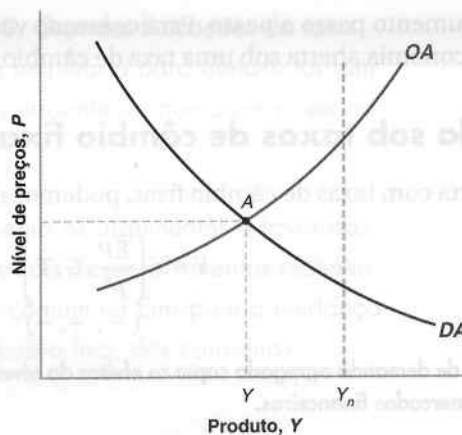
Equilíbrio no curto prazo e no médio prazo

A curva de demanda agregada resultante da equação (21.1) é mostrada como a curva DA da Figura 21.1. Ela é negativamente inclinada. Um aumento do nível de preços diminui o produto. Como sempre, a relação é mostrada para valores dados das outras variáveis, neste caso para valores dados de \bar{E} , P^* , G e T .

Figura 21.1

Demanda agregada e oferta agregada em uma economia aberta sob taxas de câmbio fixas

Um aumento do nível de preços leva a uma apreciação real e a uma diminuição do produto: a curva de demanda agregada é negativamente inclinada. Um aumento do produto leva a um aumento do nível de preços: a curva de oferta agregada é positivamente inclinada.



Para a curva de oferta agregada, contamos com a relação que derivamos nos fundamentos. Voltemos para a *relação de oferta agregada* que derivamos no Capítulo 7, equação (7.2):

$$P = P^e (1 + \mu) F \left(1 - \frac{Y}{L}, z \right) \quad (21.2)$$

➔ **Lembre-se de que a relação de oferta agregada capta os efeitos do produto sobre o nível de preços. Ela é derivada do equilíbrio nos mercados de trabalho.**

O nível de preços, P , depende do nível esperado de preços, P^e , e do nível de produto, Y . Lembre-se dos dois mecanismos em ação:

- O nível esperado de preços é importante, pois afeta os salários nominais que, por sua vez, afetam o nível de preços.
- O produto maior é importante, pois leva a um emprego maior, que leva a um desemprego menor, que leva a salários maiores, que levam a um nível de preços maior.

➔ **Relação de oferta agregada:**
 Y aumenta $\Rightarrow P$ aumenta.

A curva de oferta agregada é mostrada como a curva OA na Figura 21.1 para um dado valor do nível esperado de preços. É positivamente inclinada. Um produto maior leva a um nível de preços maior.

O equilíbrio de curto prazo é dado pela interseção da curva de demanda agregada com a curva de oferta agregada, o ponto A da Figura 21.1. Como era o caso na economia fechada, não há nenhum motivo pelo qual o nível de produto de equilíbrio de curto prazo, Y , deva ser igual ao nível natural de produto, Y_n . Conforme mostrado na figura, Y é menor do que Y_n , logo o produto está abaixo do nível natural de produto.

O que acontece ao longo do tempo? A resposta básica é familiar de nosso exame anterior do ajuste em uma economia fechada, como mostra a Figura 21.2. Enquanto o produto permanece abaixo do nível natural de produto, a curva de oferta agregada se desloca para baixo. O motivo: quando o produto está abaixo do nível natural de produto, o nível de preços fica menor do que o esperado. Isso leva os fixadores de salários a subestimar sua expectativa do nível de preços, levando a um nível de preços menor a um dado nível de produto e, portanto, a um deslocamento para baixo da curva de oferta agregada. Assim, partindo de A , a economia se move ao longo do tempo sobre a curva de demanda agregada até alcançar B . Em B , o produto é igual ao nível natural de produto. O nível de preços é menor do que era em A ; e, conseqüentemente, a taxa real de câmbio é menor do que era em A . Em outras palavras: enquanto o produto está abaixo do nível natural de produto, o nível de preços diminui. A diminuição do nível de preços ao longo do tempo leva a uma depreciação real contínua. Essa depreciação real leva a um aumento do produto até que o produto volte a seu nível natural.

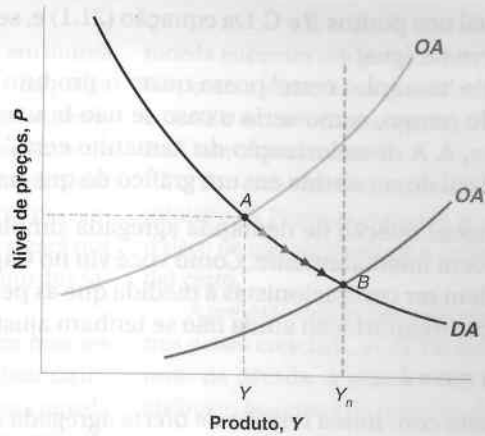
➔ **Certifique-se de que entendeu esse passo. Se precisar de uma revisão, volte à Seção 7.1.**

➔ **O resultado de que o nível de preços diminui ao longo da trajetória de ajuste vem de nossa hipótese de que o nível de preços estrangeiro é constante. Se, em vez disso, tivéssemos suposto que o nível de preços estrangeiro aumentasse ao longo do tempo, o que seria necessário é que o nível de preços doméstico aumentasse menos do que o nível de preços estrangeiro ou, dito de outra maneira, que a inflação interna fosse menor do que a externa durante algum tempo.**

Figura 21.2

Ajuste sob taxas de câmbio fixas

A curva da oferta agregada desloca-se para baixo ao longo do tempo, levando a uma diminuição do nível de preços, a uma depreciação real e a um aumento do produto. O processo termina quando o produto volta a seu nível natural.



No médio prazo, apesar de a taxa nominal de câmbio ser fixa, a economia ainda atinge a depreciação real necessária para que o produto volte a seu nível natural. Essa é uma qualificação importante para as conclusões a que chegamos no capítulo anterior — em que nos concentramos somente no curto prazo:

- No curto prazo, uma taxa nominal de câmbio fixa implica uma taxa real de câmbio fixa.
- No médio prazo, uma taxa nominal de câmbio fixa é consistente com um ajuste da taxa real de câmbio. O ajuste é obtido por meio de mudanças no nível de preços.

Argumentos pró e contra a desvalorização

O resultado de que, mesmo sob taxas de câmbio fixas, a economia volta ao nível natural de produto no médio prazo é importante. Mas isso não elimina o fato de que o processo de ajuste pode ser longo e doloroso quando o produto permanece baixo demais e o desemprego, alto demais por um tempo prolongado. Isso levanta a questão da existência de meios mais rápidos e melhores para que o produto volte ao normal. A resposta, dentro do modelo que acabamos de desenvolver, é claramente positiva.

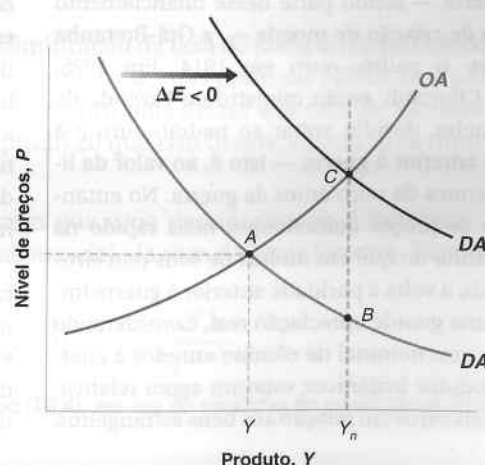
Suponha que o governo, embora mantenha o regime de taxa de câmbio fixa, decida promover uma desvalorização pontual. Para um dado nível de preços, uma desvalorização (uma diminuição da taxa nominal de câmbio) leva a uma depreciação real (uma diminuição da taxa real de câmbio) e, assim, a um aumento do produto. Em outras palavras, uma desvalorização desloca a curva de demanda agregada para a direita. O produto é maior a um dado nível de preços.

Isso tem uma implicação direta. Uma desvalorização do tamanho certo pode levar a economia diretamente de Y para Y_n . A Figura 21.3 mostra isso. Suponha que a economia esteja inicialmente em A, o mesmo ponto A da Figura 21.2. A desvalorização do tamanho certo desloca a curva de demanda agregada de DA para DA', movendo o equilíbrio de A para C. Em C, o produto é igual ao nível natural de produto, Y_n . A taxa real de câmbio é igual à de B. [Sabemos

Figura 21.3

Ajuste com uma desvalorização

Uma desvalorização do tamanho certo pode deslocar a demanda agregada para a direita, levando a economia para o ponto C. No ponto C, o produto está de volta ao nível natural de produto.



isso porque o produto é igual nos pontos *B* e *C*. Da equação (21.1) e, sem mudanças em G ou T , isso implica que a taxa real de câmbio também deve ser igual.]

Que a desvalorização do 'tamanho certo' possa trazer o produto de volta ao nível natural de produto imediatamente — e não ao longo do tempo, como seria o caso se não houvesse desvalorização — parece bom demais para ser verdade — e, na prática, é. A desvalorização do 'tamanho certo' — a desvalorização que leva imediatamente o produto para Y_n — é mais fácil de ser obtida em um gráfico do que na realidade:

- Em contraste com nossa relação de demanda agregada simples (21.1), os efeitos da depreciação real sobre o produto não acontecem imediatamente. Como você viu no Capítulo 19, os efeitos iniciais de uma depreciação sobre o produto podem ser contracionistas à medida que as pessoas pagam mais pelas importações e as quantidades de importação e exportação ainda não se tenham ajustado.

➔ **Veja a Seção 19.5 sobre a curva J .**

- Também, em contraste com nossa relação de oferta agregada simples (21.2), é possível haver um efeito direto da desvalorização sobre o nível de preços. À medida que o preço dos bens importados aumenta, o preço de uma cesta de consumo aumenta. Esse aumento provavelmente leva os trabalhadores a reivindicar salários nominais maiores, forçando também as empresas a aumentar seus preços.

Mas essas complicações não afetam a conclusão básica. Uma desvalorização pode acelerar a volta do produto a seu nível natural. E assim, quando um país sob taxas de câmbio fixas enfrenta ou um grande déficit comercial ou uma grande recessão, há uma enorme pressão política ou para abandonar completamente o regime de taxa de câmbio fixa, ou para ao menos ter uma desvalorização pontual. Talvez a apresentação mais persuasiva dessa visão tenha sido feita há 80 anos por Keynes, que argumentou contra a decisão de Winston Churchill, em 1923, de voltar a libra britânica à sua paridade anterior à Primeira Guerra Mundial. A Seção "Foco: O retorno da Grã-Bretanha ao padrão-ouro: Keynes versus Churchill" apresenta os argumentos de Keynes. A maioria dos historiadores econômicos acredita que a história provou que Keynes estava certo e que a sobrevalorização da libra foi um dos principais motivos do fraco desempenho econômico da Grã-Bretanha após a Primeira Guerra Mundial.



O retorno da Grã-Bretanha ao padrão-ouro: Keynes versus Churchill

FOCO

Em 1925, a Grã-Bretanha decidiu voltar ao **padrão-ouro**. O padrão-ouro era um sistema no qual cada país fixava o preço de sua moeda em termos de ouro e estava pronto a trocar ouro por moeda à paridade estabelecida. Esse sistema implicava taxas nominais de câmbio fixas entre os países.

O padrão-ouro existiu de 1870 até a Primeira Guerra Mundial. Devido à necessidade de financiar a guerra — sendo parte desse financiamento por meio de criação de moeda —, a Grã-Bretanha suspendeu o padrão-ouro em 1914. Em 1925, Winston Churchill, então ministro da Fazenda da Grã-Bretanha, decidiu voltar ao padrão-ouro e à paridade anterior à guerra — isto é, ao valor da libra em termos de ouro antes da guerra. No entanto, como os preços aumentaram mais rápido na Grã-Bretanha do que em muitos de seus parceiros comerciais, a volta à paridade anterior à guerra implicava uma grande apreciação real. Considerando a mesma taxa nominal de câmbio anterior à guerra, os produtos britânicos estavam agora relativamente mais caros em relação aos bens estrangeiros.

(Volte à definição de taxa real de câmbio, $\epsilon = EP/P^*$. O nível de preços da Grã-Bretanha, P , tinha aumentado mais do que o nível de preços estrangeiro, P^* . A uma dada taxa nominal de câmbio, E , isso implicava que ϵ era maior e que a Grã-Bretanha sofria uma apreciação real.)

Keynes criticou duramente a decisão de retornar à paridade anterior à guerra. Em *The economic consequences of Mr. Churchill*, livro que publicou em 1925, Keynes argumentou o seguinte: se a Grã-Bretanha fosse voltar ao padrão-ouro, deveria fazê-lo a um preço menor da moeda em termos de ouro, a uma taxa nominal de câmbio menor do que a taxa nominal de câmbio anterior à guerra. Em um artigo de jornal, ele exprimiu seu ponto de vista com clareza da seguinte maneira:

"Permanece, entretanto, a objeção, à qual nunca deixei de dar importância, contra a volta ao ouro nas condições efetivas atuais, em vista das possíveis conseqüências sobre o estado do comércio e do emprego. Acredito que nosso nível de preços esteja alto demais se for convertido para o ouro à taxa

de câmbio ao par em relação aos preços do ouro em outros lugares; e, se considerarmos somente os preços daqueles artigos que não causam comércio internacional e dos serviços, isto é, salários, descobriremos que eles materialmente são altos demais — não menos do que 5%, provavelmente 10%. Portanto, a menos que a situação se reverta por um aumento de preços em outros lugares, o ministro estará não comprometendo com uma política de rebaixamento dos salários nominais em, talvez, 2 xelins por libra.

“Não creio que isso possa ser conseguido sem maiores riscos para os lucros industriais e para a tranquilidade da indústria. Eu preferiria deixar o valor em ouro de nossa moeda em que ele estava há alguns meses a me lançar em uma luta com cada sindicato do país para reduzir os salários nominais. Parece mais razoável, simples e sensato deixar que a

moeda encontre seu próprio nível por algum tempo do que forçar uma situação na qual os empregadores sejam levados a decidir entre fechar as portas ou reduzir os salários, custe essa luta o que custar.

“Por esse motivo, mantenho minha opinião de que o ministro da Fazenda cometeu um erro — porque corremos o risco de não recebermos a recompensa adequada se tudo der certo.”

A previsão de Keynes mostrou-se correta. Enquanto outros países cresciam, a Grã-Bretanha ficou em recessão pelo resto da década. A maioria dos historiadores econômicos atribuem boa parte da culpa à sobrevalorização inicial. ■

Fonte: The Nation and Athenaeum, 2 de maio de 1925.

Aqueles que se opõem a uma mudança nas taxas de câmbio flexíveis ou que se opõem a uma desvalorização argumentam que há bons motivos para escolher taxas de câmbio fixas e que uma disposição exagerada de desvalorizar derrota em primeiro lugar o objetivo da adoção de um regime de taxa de câmbio fixa. Eles argumentam que uma disposição exagerada do governo de considerar desvalorizações efetivamente leva a uma probabilidade maior de crises cambiais. Para entender seus argumentos, vamos examinar agora essas crises, o que as desencadeia e quais são suas implicações.

21.2 Crises cambiais sob taxas de câmbio fixas

Suponha um país que esteja operando sob uma taxa de câmbio fixa. Suponha também que os investidores comecem a acreditar que logo poderá haver um ajuste da taxa de câmbio — ou uma desvalorização, ou uma mudança para um regime de taxa de câmbio flexível acompanhada de uma depreciação.

Acabamos de ver o motivo para isso:

- A taxa real de câmbio pode estar alta demais. Ou, em outras palavras, a moeda nacional pode estar sobrevalorizada. Nesse caso, é necessária uma depreciação real. Embora isso possa ser obtido no médio prazo sem uma desvalorização, os investidores podem concluir que o governo optará pelo caminho mais rápido — e desvalorizar.

Essa sobrevalorização acontece freqüentemente em países que atrelam sua taxa nominal de câmbio a um país com inflação menor. Uma inflação relativa maior implica um preço de bens domésticos em relação a bens estrangeiros continuamente crescente, uma apreciação real contínua e uma deterioração contínua da posição comercial. Conforme o tempo passa, a necessidade de um ajuste da taxa real de câmbio aumenta, e os investidores ficam cada vez mais nervosos.

- As condições internas podem exigir uma diminuição da taxa de juros interna. Uma diminuição da taxa de juros interna não pode ser obtida sob taxas de câmbio fixas, mas pode ser obtida se o país estiver disposto a mudar para um regime de taxa de câmbio flexível. Se um país deixar sua taxa de câmbio flutuar e, então, diminuir sua taxa de juros interna, sabemos do Capítulo 20 que isso desencadeará uma diminuição da taxa nominal de câmbio — uma depreciação nominal.

Tão logo os mercados financeiros acreditarem que uma desvalorização é iminente, a manutenção da taxa de câmbio exigirá um aumento, freqüentemente substancial, da taxa de juros interna. Para ver isso, volte à condição da paridade de juros derivada no Capítulo 18:

$$i_t = i_t^* - \frac{(E_{t+1}^e - E_t)}{E_t} \quad (21.3)$$

→ Por conveniência, usamos a aproximação, a equação (18.4), em vez da condição da paridade de juros original, a equação (18.2).

No Capítulo 18, interpretamos essa equação como uma relação entre as taxas nominais de juros de um ano interna e externa, a taxa de câmbio atual e a taxa de câmbio esperada daqui a um ano. Mas a escolha de um ano como período foi arbitrária. A relação é satisfeita ao longo de um dia, uma semana, um mês. Se os mercados financeiros esperam que a taxa de câmbio seja 2% menor daqui a um mês, eles reterão títulos domésticos somente se a taxa de juros de um mês interna exceder a taxa de juros de um mês externa em 2% (ou, se expressarmos as taxas de juros em uma taxa anualizada, se a taxa de juros interna exceder a taxa de juros externa em $2\% \times 12 = 24\%$).

Sob taxas de câmbio fixas, a taxa de câmbio atual, E_t , é fixada em um nível, digamos, $E_t = \bar{E}$. Se os mercados esperam que a paridade seja mantida ao longo do período, então $E_{t+1}^e = \bar{E}$, e a condição da paridade de juros simplesmente afirma que as taxas de juros interna e externa devem ser iguais.

Suponha, contudo, que participantes dos mercados financeiros comecem a antecipar uma desvalorização — uma diminuição da taxa de câmbio. Suponha que eles acreditem que, ao longo do próximo mês, haja 75% de probabilidade de que a paridade seja mantida e 25% de probabilidade de que haja uma desvalorização de 20%. O termo $(E_{t+1}^e - E_t)/E_t$ na equação da paridade de juros (21.3), que anteriormente supusemos igual a zero, é agora igual a $0,75 \times 0\% + 0,25 \times (-20\%)$, que é igual a -5% (uma probabilidade de 75% de não haver mudanças mais uma probabilidade de 25% de haver uma desvalorização de 20%).

Isso implica que, se o Banco Central desejar manter a paridade existente, deve oferecer agora uma taxa de juros mensal 5% maior do que antes — 60% maior a uma taxa anualizada (12 meses \times 5% ao mês). O diferencial de juros necessário para convencer os investidores a reter títulos domésticos em vez de títulos estrangeiros é de 60%!

Quais são, então, as escolhas com que deparam o governo e o Banco Central?

- ➔ Na maioria dos países, o governo é formalmente responsável por escolher a paridade, e o Banco Central é formalmente responsável por mantê-la. Na prática, a escolha e a manutenção da paridade são responsabilidades conjuntas do governo e do Banco Central.
- ➔ Em meados de 1998, Boris Yeltsin anunciou que o governo russo não tinha nenhuma intenção de desvalorizar o rublo. Duas semanas depois o rublo entrou em colapso.

- Primeiro, o governo e o Banco Central podem tentar convencer os mercados de que não têm qualquer intenção de desvalorizar. Essa é sempre a primeira linha de defesa. Notas oficiais são emitidas, e presidentes ou primeiros-ministros vão à TV para reiterar seu compromisso absoluto com a paridade existente. Mas as palavras não têm peso e raramente convencem os investidores.
- Segundo, o Banco Central pode aumentar a taxa de juros, mas menos do que seria necessário para satisfazer a equação (21.3) — em nosso exemplo, em menos de 60%. Embora as taxas de juros internas estejam altas, não são suficientemente elevadas para compensar plenamente o risco percebido de desvalorização. Essa medida normalmente leva a uma grande saída de capitais, visto que os investidores ainda preferem trocar títulos domésticos por estrangeiros. Isso implica vender os títulos domésticos, receber os recursos em moeda nacional, ir ao mercado de câmbio para vender moeda nacional por moeda estrangeira e, então, comprar títulos estrangeiros. Se o Banco Central não interviesse no mercado de câmbio, o grande volume de vendas de moeda nacional por moeda estrangeira poderia levar a uma depreciação. Se o Banco Central desejasse manter a taxa de câmbio, ele deveria, portanto, estar pronto para comprar moeda nacional e vender moeda estrangeira à taxa de câmbio atual. Ao fazer isso, ele freqüentemente perde a maior parte de suas reservas internacionais. (O funcionamento da intervenção do Banco Central foi descrito no apêndice do Capítulo 20.)
- Por fim — depois de algumas horas ou poucas semanas —, a escolha do Banco Central se divide em aumentar a taxa de juros o suficiente para satisfazer a equação (21.3) ou validar as expectativas do mercado e desvalorizar. Fixar taxas de juros internas de curto prazo muito altas pode ter um efeito devastador sobre a demanda e o produto. Esse curso de ação só faz sentido se (1) a probabilidade percebida de uma desvalorização for pequena, de modo que a taxa de juros não tenha de ser alta demais, e (2) o governo acreditar que os mercados logo se convencerão de que não há uma desvalorização a caminho, permitindo que a taxa de juros interna diminua. Caso contrário, a única opção é desvalorizar. (Todos esses passos ganharam bastante destaque durante a crise da taxa de câmbio que afetou grande parte da Europa Ocidental em 1992. Veja a Seção “Foco: A crise de 1992 do SME”.)

Resumindo: as expectativas de que uma desvalorização está a caminho podem desencadear uma crise cambial. Diante dessas expectativas, o governo tem duas opções:

1. Entregar os pontos e desvalorizar.

2. Lutar e manter a paridade, à custa de taxas de juros muito altas e uma potencial recessão. O combate pode não funcionar mesmo assim. A recessão pode forçar o governo a mudar sua política econômica mais adiante ou forçar o governo a uma renúncia.

Uma mudança interessante aqui é que a desvalorização pode ocorrer mesmo que a convicção inicial de uma desvalorização iminente não tenha qualquer fundamento. Mesmo se o governo inicialmente não tivesse qualquer intenção de desvalorizar, ele poderia ser forçado a desvalorizar se os mercados financeiros acreditassem que ele desvalorizaria. O custo de manter a paridade seria um longo período de taxas de juros altas e uma recessão; em vez disso, o governo prefere desvalorizar.



A crise de 1992 do SME

Um exemplo dos problemas que discutimos nesta seção é a crise cambial que abalou o Sistema Monetário Europeu (SME) no início da década de 1990.

No início dessa década, o SME parecia funcionar bem. Introduzido em 1979, era um sistema de taxas de câmbio baseado em paridades fixas com bandas. Cada país-membro (entre eles França, Alemanha, Itália e, a partir de 1990, o Reino Unido) tinha de manter sua taxa de câmbio em relação às de todos os outros países-membros dentro de bandas estreitas. Os primeiros anos foram instáveis, com muitos realinhamentos — ajustes de paridades — entre países-membros, mas de 1987 a 1992 houve apenas dois realinhamentos. Falava-se cada vez mais em um maior estreitamento das bandas ou mesmo na mudança para o próximo estágio — a adoção de uma moeda comum.

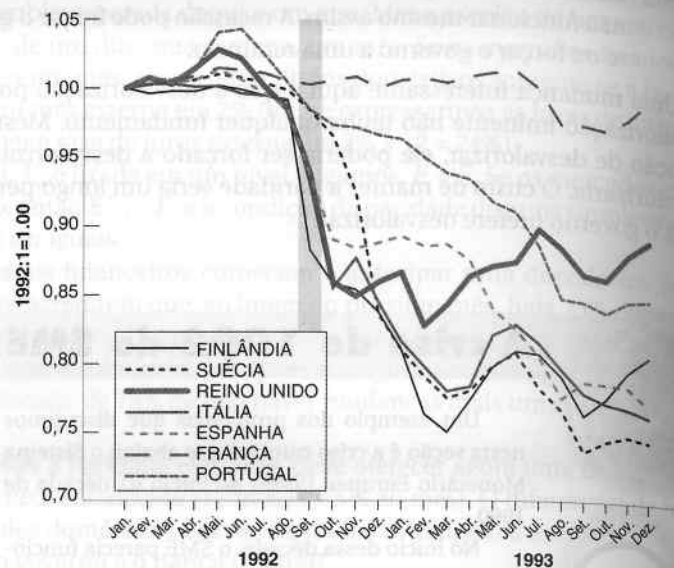
Em 1992, porém, os mercados financeiros estavam cada vez mais convencidos de que mais realinhamentos ocorreriam em breve. O motivo disso foi algo que já vimos no Capítulo 20 — a saber, as implicações macroeconômicas da reunificação alemã. Em decorrência da pressão sobre a demanda gerada pela reunificação, o Bundesbank (o Banco Central alemão) mantinha altas taxas de juros para evitar um aumento demasiado do produto e um aumento da inflação na Alemanha. Embora os parceiros da Alemanha no SME precisassem baixar as taxas de juros para reduzir o problema crescente do desemprego, eles tinham de acompanhar as taxas de juros alemãs para manter suas paridades no SME. Para os mercados financeiros, a posição dos parceiros da Alemanha no SME parecia cada vez mais insustentável. Taxas de juros menores fora da Alemanha e, assim, desvalorizações de muitas moedas em relação ao marco alemão pareciam cada vez mais prováveis.

Ao longo de 1992, a probabilidade percebida de uma desvalorização forçou diversos parceiros comerciais da Alemanha a manter taxas nominais

de juros maiores do que as alemãs. Mas a primeira grande crise só ocorreu em setembro desse ano. A convicção de que vários países em breve desvalorizariam levou, no início de setembro, a ataques especulativos contra diversas moedas, com investidores vendendo em antecipação a uma desvalorização em sentido contrário. Todas as linhas de defesa descritas anteriormente foram usadas pelas autoridades monetárias e pelos governos dos países atacados. Primeiro, foram emitidas notas oficiais, mas sem nenhum efeito perceptível. Então, as taxas de juros aumentaram, chegando a 500% para a taxa de juros do *overnight* (a taxa de empréstimos por 24 horas) na Suécia (expressa em uma taxa anualizada). Mas essas taxas não aumentaram o suficiente para impedir a saída de capitais e grandes perdas de reservas internacionais pelos bancos centrais sob pressão. A seguir, vieram cursos de ação diferentes para cada país: a Espanha desvalorizou sua taxa de câmbio, a Itália e o Reino Unido suspenderam sua participação no SME e a França resolveu endurecer o jogo por meio de taxas de juros maiores até o fim da tempestade. A Figura 1 mostra a evolução das taxas de câmbio em relação ao marco alemão para diversos países europeus de janeiro de 1992 a dezembro de 1993. Você pode ver claramente os efeitos da crise de setembro de 1992 e as resultantes depreciações/desvalorizações na parte sombreada da figura.

No final de setembro, os mercados financeiros acreditavam que mais nenhuma desvalorização era iminente. Alguns países não participavam mais do SME, outros haviam desvalorizado, embora continuassem no SME, e aqueles que haviam mantido a paridade mostravam determinação de permanecer no SME, mesmo que isso significasse taxas de juros muito altas. No entanto, o problema subjacente — as elevadas taxas de juros alemãs — ainda estavam presentes, e era apenas uma questão de tempo até que a próxima crise começasse. Em novembro de 1992, a maior espe-

Figura 1 Taxas de câmbio de países europeus selecionados em relação ao marco alemão de janeiro de 1992 a dezembro de 1993



culação forçou uma desvalorização da peseta espanhola, do escudo português e da coroa sueca. A peseta e o escudo desvalorizaram ainda mais em maio de 1993. Em julho de 1993, após outro grande ataque especulativo, os países do SME decidiram adotar grandes bandas de flutuação (mais ou menos 15%) em torno das paridades centrais, efetivamente passando para um sistema que permitia flutuações muito grandes da taxa de câmbio.

Esse sistema de bandas mais largas foi mantido até a adoção de uma moeda comum, em janeiro de 1999.

Resumindo: a crise de 1992 do SME originou-se da percepção pelos mercados financeiros de que as altas taxas de

juros impostas pela Alemanha a seus parceiros segundo as regras do SME implicavam um custo muito alto.

A convicção de que alguns países poderiam desejar desvalorizar ou sair do SME levou os investidores a pedir taxas de juros maiores, aumentando o custo da manutenção da paridade para esses países.

No final, alguns países não puderam suportar o custo. Alguns desvalorizaram, outros deixaram o SME. Outros permaneceram no sistema, mas a um custo substancial em termos de produto. (Por exemplo, o crescimento médio na França de 1990 a 1996 foi de 1,2%, contra 2,3% da Alemanha no mesmo período.) ■

21.3 Variações da taxa de câmbio sob taxas de câmbio flexíveis

No modelo que desenvolvemos no Capítulo 20, havia uma relação simples entre a taxa de juros e a taxa de câmbio. Quanto menor a taxa de juros, menor a taxa de câmbio. Isso implicava que um país que desejasse manter uma taxa de câmbio estável precisava apenas manter sua taxa de juros próxima da taxa de juros externa. Um país que desejasse obter uma dada depreciação somente tinha de diminuir sua taxa de juros no montante certo.

Na realidade, a relação entre a taxa de juros e a taxa de câmbio não é tão simples. As taxas de câmbio frequentemente variam mesmo na ausência de variações das taxas de juros. O tamanho do efeito de uma dada diminuição da taxa de juros sobre a taxa de câmbio é difícil de prever, tornando muito mais difícil para a política monetária a obtenção do resultado desejado.

Para ver por que as coisas são mais complicadas, temos de voltar novamente à condição da paridade de juros que derivamos no Capítulo 18, na equação (18.2):

$$(1 + i_t) = (E_t)(1 + i_t^*) \left(\frac{1}{E_{t+1}^e} \right)$$

Como fizemos no Capítulo 20 [equação (20.5)], multiplique ambos os lados por E_{t+1}^e e reorganize para obter

$$E_t = \frac{1 + i_t}{1 + i_t^*} E_{t+1}^e \quad (21.4)$$

Pense no período de tempo (de t para $t + 1$) como um ano. A taxa de câmbio deste ano depende da taxa de juros interna de um ano, da taxa de juros externa de um ano e da taxa de câmbio esperada para o próximo ano.

No Capítulo 20 supusemos que a taxa de câmbio esperada para o próximo ano (E_{t+1}^e) era constante. Mas isso era uma simplificação. A taxa de câmbio esperada para daqui a um ano não é constante. Usando a equação (21.4), mas agora para o próximo ano, fica claro que a taxa de câmbio do próximo ano dependerá da taxa de juros interna de um ano para o próximo ano, da taxa de juros externa de um ano para o próximo e da taxa de câmbio esperada para o ano seguinte, e assim por diante. Portanto, quaisquer mudanças das expectativas quanto às taxas de juros internas *atual e futuras* e quanto às taxas de juros externas *atual e futuras*, bem como variações da taxa de câmbio esperada para o futuro distante, afetarão a taxa de câmbio de hoje.

Vamos explorar isso em mais detalhes. Escreva a equação (21.4) para o ano $t + 1$, em vez do ano t :

$$E_{t+1} = \frac{1 + i_{t+1}}{1 + i_{t+1}^*} E_{t+2}^e$$

A taxa de câmbio no ano $t + 1$ depende da taxa de juros interna e da taxa de juros externa para o ano $t + 1$, bem como da taxa de câmbio futura esperada para o ano $t + 2$. Portanto, a expectativa da taxa de câmbio para o ano $t + 1$, a partir do ano t , é dada por

$$E_{t+1}^e = \frac{1 + i_{t+1}^e}{1 + i_{t+1}^{*e}} E_{t+2}^e$$

Substituindo E_{t+1}^e na equação (21.4) pela expressão acima, temos

$$E_t = \frac{(1 + i_t)(1 + i_{t+1}^e)}{(1 + i_t^*)(1 + i_{t+1}^{*e})} E_{t+2}^e$$

A taxa de câmbio atual depende das taxas de juros internas deste ano e esperada para o próximo ano, das taxas de juros externas deste ano e esperada para o próximo ano e da taxa de câmbio esperada para daqui a dois anos. Continuando a resolver em projeção da mesma maneira (substituindo E_{t+2}^e , E_{t+3}^e , e assim por diante até, digamos, o ano $t + n$), obtemos

$$E_t = \frac{(1 + i_t)(1 + i_{t+1}^e) \dots (1 + i_{t+n}^e)}{(1 + i_t^*)(1 + i_{t+1}^{*e}) \dots (1 + i_{t+n}^{*e})} E_{t+n}^e \quad (21.5)$$

Suponha que tomemos um valor alto de n , digamos, 10 anos [a equação (21.5) é satisfeita para qualquer valor de n]. Essa relação nos diz que a taxa de câmbio atual depende de dois conjuntos de fatores:

- Taxas de juros internas atual e esperadas e taxas de juros externas atual e esperadas para cada ano nos próximos dez anos.
- Taxa de câmbio esperada para daqui a dez anos.

Para determinadas finalidades, é útil avançar e derivar uma relação entre as taxas *reais* de juros internas atual e futuras esperadas, as taxas *reais* de juros externas atual e futuras esperadas, a taxa *real* de câmbio atual e a taxa *real* de câmbio futura esperada. Isso é feito no primeiro apêndice deste capítulo. (A derivação não é muito divertida, mas é uma maneira útil de recordar a relação entre as taxas reais de juros e as taxas nominais de juros, bem como entre as taxas reais de câmbio e as taxas nominais de câmbio.) Entretanto, a equação (21.5) é suficiente para os três pontos que desejo enfatizar aqui.

Taxas de câmbio e as transações correntes

Qualquer fator que altere a taxa de câmbio futura esperada, E_{t+n}^e , altera a taxa de câmbio atual, E_t . De fato, se a expectativa é de que a taxa de juros interna e a taxa de juros externa sejam iguais em ambos os países de t a $t + n$, a fração no lado direito da equação (21.5) é igual a um, e, portanto, a relação reduz-se para $E_t = E_{t+n}^e$. O efeito de qualquer variação na taxa de câmbio futura esperada sobre a taxa de câmbio atual é proporcional.

Se pensarmos em n como um valor grande (digamos, dez anos ou mais), poderemos pensar em E_{t+n}^e como a taxa de câmbio necessária para obter o equilíbrio das transações correntes no médio ou no longo prazo (ou, de modo equivalente, um saldo em transações correntes igual a zero). Os países não podem tomar emprestado — apresentar um déficit em transações correntes — para sempre, assim como não desejam emprestar — apresentar um superávit

em transações correntes — para sempre. Assim, qualquer notícia que afete as previsões do saldo em transações correntes no futuro provavelmente terá um efeito sobre a taxa de câmbio futura esperada e, por sua vez, sobre a taxa de câmbio de hoje. Por exemplo, o anúncio de um déficit comercial maior do que o esperado pode levar os investidores a concluir que será necessária uma depreciação para restabelecer o equilíbrio comercial (ou, de modo equivalente, o equilíbrio da balança comercial). Portanto, E_{t+n}^e aumentará, levando, por sua vez, a um aumento de E_t hoje.

➔ Notícias sobre as transações correntes provavelmente afetam a taxa de câmbio.

Taxas de câmbio e taxas de juros atuais e futuras

Qualquer fator que altere as taxas de juros internas atual ou futuras esperadas ou as taxas de juros externas atual ou futuras esperadas entre os anos t e $t + n$ altera a taxa de câmbio atual. Por exemplo, dadas as taxas de juros externas, um aumento das taxas de juros internas atual ou futuras esperadas leva a um aumento de E_t — uma apreciação.

➔ Notícias sobre as taxas de juros internas atual e futuras e as taxas de juros externas atual e futuras provavelmente afetam a taxa de câmbio.

Isso implica que qualquer variável que leve os investidores a mudar suas expectativas das taxas de juros futuras levará a uma mudança na taxa de câmbio hoje. Por exemplo, a 'dança do dólar' na década de 1980 que discutimos nos capítulos anteriores — a apreciação abrupta do dólar na primeira metade da década, seguida posteriormente de uma depreciação igualmente abrupta — pode ser explicada, em grande parte, pela variação das taxas de juros atual e futuras esperadas dos Estados Unidos em relação às taxas de juros no resto do mundo durante aquele período. Na primeira metade da década de 1980, uma política monetária contracionista e uma política fiscal expansionista foram combinadas para aumentar tanto as taxas de juros de curto prazo quanto as taxas de juros de longo prazo dos Estados Unidos, com o aumento das taxas de longo prazo refletindo previsões de taxas de juros de curto prazo altas no futuro. Esse aumento das taxas de juros atual e futuras esperadas foi, por sua vez, a principal causa da apreciação do dólar. Ambas as políticas — fiscal e monetária — foram revertidas na segunda metade da década, levando a taxas de juros dos Estados Unidos menores e a uma depreciação do dólar.

➔ Veja os capítulos 18 e 20.

➔ Para mais informações sobre a relação entre taxas de juros de longo prazo e taxas de juros de curto prazo atual e futuras esperadas, volte ao Capítulo 15.

Volatilidade da taxa de câmbio

A terceira implicação é consequência das duas primeiras. Na realidade, e em contraste com nossa análise no Capítulo 20, a relação entre a taxa de juros, i_t , e a taxa de câmbio, E_t , é tudo — menos mecânica. Quando o Banco Central corta a taxa de juros, os mercados financeiros precisam avaliar se essa medida sinaliza uma mudança importante na política monetária em que o corte da taxa de juros seria apenas o primeiro de muitos outros cortes ou se esse corte é somente uma mudança temporária nas taxas de juros. Anúncios do Banco Central podem não ser muito úteis. O Banco Central pode nem mesmo saber o que fará no futuro. Normalmente, ele reagirá a sinais precoces, que poderão ser revertidos mais tarde. Os mercados financeiros também precisam avaliar como os bancos centrais estrangeiros reagirão, se vão manter ou se seguirão os demais e cortarão suas taxas de juros. Tudo isso torna muito mais difícil prever qual será o efeito da mudança na taxa de juros sobre a taxa de câmbio.

Sejamos mais concretos. Volte à equação (21.5). Suponha que $E_{t+n}^e = 1$. Suponha que as taxas de juros internas atual e futuras esperadas e as taxas de juros externas atual e futuras esperadas sejam todas iguais a 5%. A taxa de câmbio atual é então dada por

$$E_t = \frac{(1,05)^n}{(1,05)^n} 1 = 1$$

Agora considere uma expansão monetária que diminua a taxa de juros interna atual, i_t , de 5% para 3%. Será que isso leva a uma diminuição de E_t — uma depreciação? Se for o caso, de quanto? A resposta: tudo depende.

➔ Se isso o faz lembrar de nossa discussão do efeito da política monetária sobre os preços das ações no Capítulo 15, você está certo. Isso é mais do que uma coincidência. Assim como os preços das ações, a taxa de câmbio depende muito de expectativas das variáveis no futuro distante. A maneira como as expectativas mudam em resposta a uma alteração em uma variável atual (aqui, a taxa de juros) determina em grande parte o resultado.

Suponha que se espera que a taxa de juros seja menor por apenas um ano, de modo que as $n - 1$ taxas de juros futuras esperadas permaneçam inalteradas. A taxa de câmbio atual, então, diminui para

$$E_t = \frac{(1,03)(1,05)^{n-1}}{(1,05)^n} = \frac{1,03}{1,05} = 0,98$$

A política monetária expansionista leva a uma diminuição da taxa de câmbio — uma depreciação — de apenas 2%.

Suponha, em vez disso, que, quando a taxa de juros atual cai de 5% para 3%, os investidores esperam que essa queda dure cinco anos (portanto, $i_{t+4} = \dots i_{t+1} = i_t = 3\%$). A taxa de câmbio, então, diminui para

$$E_t = \frac{(1,03)^5(1,05)^{n-5}}{(1,05)^n} = \frac{(1,03)^5}{(1,05)^5} = 0,90$$

A política monetária expansionista agora leva a uma diminuição da taxa de câmbio — uma depreciação — de 10%, um efeito muito maior.

Você certamente pode pensar em outros resultados. Suponha que os investidores tenham previsto que o Banco Central diminuiria as taxas de juros e que a redução efetiva tenha sido menor do que a prevista. Os investidores superestimarão suas expectativas das taxas nominais de juros futuras, levando a uma apreciação, em vez de uma depreciação da moeda.

Quando, no final do período de Bretton Woods, os países passaram de taxas de câmbio fixas para taxas de câmbio flexíveis, a maioria dos economistas esperava que as taxas de câmbio se estabilizassem. As grandes flutuações de taxas de câmbio que se seguiram (e que continuam até hoje) foram uma surpresa. Por algum tempo, essas flutuações foram interpretadas como resultado de uma especulação irracional nos mercados de câmbio. Somente a partir de meados da década de 1970 é que os economistas entenderam que essas grandes variações poderiam ser explicadas, como fizemos aqui, pela reação racional dos mercados financeiros a notícias sobre as taxas de juros futuras e a taxa de câmbio futura. Isso tem uma implicação importante.

Um país que decide operar sob taxas de câmbio flexíveis deve aceitar o fato de que ficará exposto a flutuações substanciais da taxa de câmbio ao longo do tempo.

21.4 Escolha entre regimes de taxa de câmbio

Voltemos à questão que motivou este capítulo. Será que os países deveriam escolher taxas de câmbio flexíveis ou taxas de câmbio fixas? Há circunstâncias em que as taxas flexíveis dominam e outras em que as taxas fixas dominam?

Muito do que vimos neste capítulo e no anterior parece favorecer as taxas de câmbio flexíveis.

- A Seção 21.1 argumentou que o regime de taxa de câmbio pode não importar no médio prazo. Mas certamente ele importa no curto prazo. No curto prazo, países que operam sob taxas de câmbio fixas e mobilidade perfeita de capitais abrem mão de dois instrumentos macroeconômicos — a taxa de juros e a taxa de câmbio. Isso não somente reduz sua capacidade de responder a choques como pode também levar a crises cambiais.
- A Seção 21.2 argumentou que, em um país com taxas de câmbio fixas, a antecipação de uma desvalorização leva os investidores a pedir taxas de juros muito altas, deteriorando a situação econômica e aumentando a pressão para que o país desvalorize. Portanto, mais um argumento contra as taxas de câmbio fixas.
- A Seção 21.3 introduziu um argumento contra as taxas de câmbio flexíveis — a saber, que, sob taxas de câmbio flexíveis, a taxa de câmbio pode oscilar muito e de difícil controle por meio da política monetária.

Pesando os argumentos, parece que, sob o ponto de vista macroeconômico, as taxas de câmbio flexíveis dominam as taxas de câmbio fixas. Isso de fato parece ser o consenso que emergiu entre os economistas e os formuladores de política econômica. O consenso é explicitado a seguir.

Em geral, as taxas de câmbio flexíveis são preferíveis. Há, contudo, duas exceções. A primeira, quando um grupo de países já está estreitamente integrado, caso em que uma moeda comum pode ser a solução correta. A segunda, quando não se pode confiar que o Banco Central adotará uma política monetária responsável sob taxas de câmbio flexíveis. Nesse caso, uma forma forte de taxas de câmbio fixas, como o conselho monetário ou a dolarização, pode proporcionar uma solução.

Vamos discutir cada uma dessas exceções.

Áreas monetárias comuns

Países que estão sob um regime de taxa de câmbio fixa são restringidos a ter a mesma taxa de juros. Mas qual é o custo dessa restrição? Se os países enfrentam praticamente os mesmos problemas macroeconômicos e os mesmos choques, eles teriam escolhido, de início, políticas econômicas semelhantes. Forçá-los a adotar a mesma política monetária pode praticamente não ser uma restrição.

Esse argumento foi explorado pela primeira vez por Robert Mundell, que examinou as condições sob as quais um conjunto de países poderia desejar estar sob taxas de câmbio fixas ou até mesmo adotar uma moeda comum. Para que países constituam uma **área monetária ótima**, argumentava Mundell, é necessário que satisfaçam uma das duas condições a seguir:

➔ **Esse é o mesmo Mundell que formulou o modelo de Mundell-Fleming visto no Capítulo 20.**

- Os países precisam experimentar choques semelhantes. Acabamos de ver a razão disso. Se eles tiverem choques semelhantes, então de qualquer forma escolherão praticamente a mesma política monetária.
- Ou, se os países experimentam choques diferentes, eles devem ter alta mobilidade de fatores. Por exemplo, se os trabalhadores estão dispostos a se mudar de países estagnados para países dinâmicos, é a mobilidade de fatores, em vez da política macroeconômica, que permitirá que os países ajustem-se aos choques. Quando a taxa de desemprego em um país está alta, os trabalhadores deixam o país para buscar trabalho em outros países, e a taxa de desemprego nesse país volta ao normal. Se a taxa de desemprego estiver baixa, os trabalhadores vêm para o país, e a taxa de desemprego do país aumenta de volta para o normal. Não é necessário recorrer à taxa de câmbio.

Seguindo a análise de Mundell, a maioria dos economistas acredita, por exemplo, que a área monetária comum composta pelos 50 estados dos Estados Unidos está perto de ser uma área monetária ótima. Sem dúvida, a primeira condição não é satisfeita.

➔ **Cada estado dos Estados Unidos poderia ter sua própria moeda, que flutuaria livremente em relação às moedas dos outros estados. Mas não é esse o caso. Os Estados Unidos são uma área monetária comum, com uma moeda, o dólar dos Estados Unidos.**

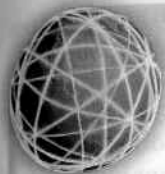
Estados individuais sofrem choques diferentes. A Califórnia é mais afetada por deslocamentos da demanda asiática do que o restante dos Estados Unidos. O Texas é mais afetado pelo que ocorre com o preço do petróleo, e assim por diante. Mas a segunda condição é em grande parte satisfeita. Há considerável mobilidade de trabalho entre os estados nos Estados Unidos. Quando um estado está em má situação, os trabalhadores o deixam. Quando a situação é boa, os trabalhadores vão para aquele estado. As taxas estaduais de desemprego rapidamente voltam ao normal não em virtude de uma política macroeconômica de âmbito estadual, mas porque há mobilidade de trabalho.

E existem claramente muitas vantagens no uso de uma moeda comum. Para as empresas e os consumidores dentro dos Estados Unidos, os benefícios de ter uma moeda comum são óbvios; imagine como seria complicada a vida se você tivesse de trocar moeda toda vez que cruzasse uma fronteira estadual. E os benefícios vão além dos custos de transação menores. Quando os preços são cotados na mesma moeda, torna-se muito mais fácil para os compradores comparar preços, aumentando a concorrência entre as empresas, o que beneficia os consumidores. Dados esses benefícios e os limitados custos macroeconômicos, faz sentido para os Estados Unidos terem uma moeda única.

Ao adotar o euro, a Europa fez a mesma escolha que os Estados Unidos. Quando o processo de conversão das moedas nacionais para o euro terminou, no início de 2002, o euro tornou-se a moeda comum para pelo menos 12 países europeus. (Veja a Seção "Foco: Euro: uma breve história".) O argumento econômico para essa nova área monetária comum é tão convincente quanto o dos Estados Unidos?

Há pouca dúvida de que uma moeda comum renderá para a Europa muitos dos mesmos benefícios que ela proporciona aos Estados Unidos. Um relatório da Comissão Européia estima que a eliminação das transações cambiais dentro da área do euro levará a uma redução dos custos de 0,5% do PIB conjunto desses países. Há também sinais claros de que o uso de uma moeda comum já está aumentando a concorrência. Ao comprar automóveis, por exemplo, os consumidores europeus procuram agora pelo menor preço em euros em qualquer ponto da área do euro. Isso já levou a uma redução dos preços dos automóveis em vários países.

Contudo, não há tanto consenso sobre se a Europa constitui uma área monetária ótima. Isso porque nenhuma das duas condições de Mundell parece estar satisfeita. Embora o futuro possa ser diferente, os países europeus experimentaram choques muito diferentes no passado; lembre-se da reunificação alemã e de como afetou a Alemanha e os outros países da Europa de modo diferente. Além disso, a mobilidade do trabalho é muito baixa na



FOCO

Euro: uma breve história

■ Enquanto a União Européia celebrava seu trigésimo aniversário em 1988, vários governos decidiram que era hora de planejar a mudança para uma moeda comum. Pediram a Jacques Delors, presidente da União Européia, que preparasse um relatório, que foi apresentado em junho de 1989.

O relatório Delors sugeria a mudança para uma União Monetária Européia (UME) em três etapas: a Etapa I consistia na abolição dos controles de capitais. A Etapa II fundamentava-se na escolha de paridades fixas, que seriam mantidas exceto em 'circunstâncias excepcionais'. A Etapa III era a adoção de uma moeda única.

■ A Etapa I foi implementada em julho de 1990.

■ A Etapa II teve início em 1994, depois de vencidas as crises cambiais de 1992–1993. Uma decisão menor, mas de importância simbólica, envolveu a escolha do nome da nova moeda comum. Os franceses sugeriram 'Ecu' (de *European currency unit* ou unidade monetária européia), que era também o nome de uma antiga moeda francesa. Mas outros parceiros preferiram **euro**, e o nome foi adotado em 1995.

■ Paralelamente, os países da UE realizaram plebiscitos sobre a adoção do **Tratado de Maastricht**. O tratado, negociado em 1991, estabeleceu três condições principais para o

ingresso na UME: inflação baixa, déficit orçamentário inferior a 3% e uma dívida pública inferior a 60%. O tratado não teve muita popularidade e, em muitos países, o resultado da votação foi apertado. Na França, a aprovação do tratado se deu com apenas 51% dos votos. Na Dinamarca, o tratado foi rejeitado.

■ Em 1996–1997, poucos países europeus pareciam atender às condições de Maastricht. Mas vários deles tomaram medidas rigorosas para reduzir seu déficit orçamentário. Em maio de 1998, quando chegou o momento de decidir quais países participariam da UME, 11 deles reuniam as condições necessárias: Alemanha, Áustria, Bélgica, Espanha, Finlândia, França, Holanda, Irlanda, Itália, Luxemburgo e Portugal. O Reino Unido, a Dinamarca e a Suécia decidiram não participar, ao menos inicialmente. A Grécia não se qualificou.

■ A Etapa III teve início em janeiro de 1999. As paridades entre as 11 moedas e o euro foram fixadas 'irrevogavelmente'. O novo **Banco Central Europeu (BCE)**, sediado em Frankfurt, tornou-se responsável pela política monetária da área do euro. Em 2001, a Grécia finalmente reuniu as condições necessárias e tornou-se membro.

De 1999 até 2002, o euro existiu como uma unidade de conta, mas notas e moedas em euro não

existiam. Na realidade, a área do euro ainda funcionava como uma área com taxas de câmbio fixas. A última etapa foi a introdução das notas e moedas em euro em janeiro de 2002. Nos primeiros meses de 2002, as moedas nacionais e o euro circularam simultaneamente, antes que as moedas nacionais fossem retiradas de circulação no decorrer do ano.

Atualmente, o euro é a única moeda usada na área do euro. A área do euro tornou-se uma área monetária comum.

Para obter mais informações sobre o euro, visite o site <http://www.euro.ecb.int/>.



Fonte: BCE.

Europa — e é provável que permaneça baixa. Os trabalhadores movimentam-se muito menos *dentro* dos países europeus do que os trabalhadores dentro dos Estados Unidos. Dadas as diferenças culturais e de idioma entre países europeus, a mobilidade *entre* países provavelmente será ainda menor. O risco, portanto, é de que, em algum momento no futuro, um ou mais membros do euro sofram declínios acentuados da demanda e do produto e não possam recorrer nem à taxa de juros, nem à taxa de câmbio para aumentar o nível de atividade. Como vimos na Seção 21.1, o ajuste ocorrerá no médio prazo. Mas, conforme você também viu lá, esse ajuste pode ser longo e doloroso. Até o momento, esse cenário pessimista ainda não se tornou realidade, mas alguns economistas receiam que isso ocorrerá no futuro.

Atrelamentos rígidos, conselhos monetários e dolarização

O segundo caso a favor das taxas de câmbio fixas é muito diferente do primeiro. Tem como base o argumento de que pode haver épocas em que um país pode desejar limitar sua capacidade de usar a política monetária. Vamos ver este argumento em mais detalhes no Capítulo 23, no qual examinaremos a dinâmica da hiperinflação, e no Capítulo 25, em que discutiremos a política monetária em geral — mas a essência do argumento é simples.

Examine um país que tenha registrado uma inflação muito elevada no passado recente. Isso pode ser consequência, por exemplo, de o país não ter tido outra maneira de financiar o déficit orçamentário exceto pela criação de moeda, resultando em um crescimento da moeda elevado e em uma inflação alta. Suponha que o país decida reduzir o crescimento da moeda e a inflação. Uma maneira de convencer os mercados financeiros da seriedade de seus propósitos é fixar a taxa de câmbio: a necessidade de usar a oferta de moeda para manter a paridade amarra, então, as mãos da autoridade monetária. Até o ponto em que os mercados financeiros esperam que a paridade seja mantida, deixarão de se preocupar com o uso do crescimento da moeda para financiar o déficit orçamentário.

Observe a qualificação “Até o ponto em que os mercados financeiros esperam que a paridade seja mantida”. A fixação da taxa de câmbio não é uma solução mágica. O país precisa convencer os investidores não apenas de que a taxa de câmbio está fixa hoje, mas também de que ela permanecerá fixa no futuro. Isso tem duas implicações:

- A fixação da taxa de câmbio deve ser parte de um pacote macroeconômico mais geral. Fixar a taxa de câmbio, embora continue a apresentar um grande déficit orçamentário, somente convencerá os mercados financeiros de que o crescimento da moeda começará de novo e que uma desvalorização logo virá.
- Criar dificuldades técnicas ou simbólicas à mudança da paridade também pode ser útil, um enfoque conhecido como **atrelamento rígido**.

Uma forma extrema de atrelamento rígido é simplesmente substituir a moeda nacional por uma moeda estrangeira. Como normalmente a moeda estrangeira escolhida é o dólar, essa medida é conhecida como **dolarização**. Poucos países estão dispostos, contudo, a abrir mão de sua moeda e adotar a moeda de outro país. Uma forma menos extrema é o uso de um **conselho monetário**. Sob um conselho monetário, um Banco Central está pronto para trocar moeda estrangeira por moeda nacional à taxa de câmbio oficial; além disso, não pode fazer operações de mercado aberto, isto é, comprar ou vender títulos públicos.

➔ Quando Israel enfrentava um período de alta inflação na década de 1980, um ministro das finanças israelense propôs a dolarização como parte de um programa de estabilização. Sua proposta foi interpretada como um ataque à soberania de Israel, e ele logo foi exonerado.

Talvez o exemplo mais conhecido de um conselho monetário seja o adotado pela Argentina em 1991, mas abandonado durante uma crise no final de 2001. A Seção “Foco: O conselho monetário da Argentina” conta a história. Não há um consenso entre os economistas sobre as conclusões que se podem tirar a respeito do que aconteceu na Argentina. Alguns concluem que os conselhos monetários não são *rígidos* o suficiente. Eles não impedem crises cambiais. Portanto, se um país decide adotar uma taxa fixa de câmbio, deve fazê-lo por completo e dolarizar. Outros concluem que adotar uma taxa de câmbio fixa é uma má idéia. Se ainda assim os conselhos monetários vierem a ser usados, devem ser utilizados apenas por um período curto de tempo, até que o Banco Central tenha restabelecido sua credibilidade e o país retorne a um regime de taxa de câmbio flutuante.



FOCO

O conselho monetário da Argentina

Quando Carlos Menem tornou-se presidente da Argentina, em 1989, herdou um caos econômico. A inflação estava acima de 30% ao mês. O crescimento do produto era negativo.

Menem e seu ministro da economia, Domingo Cavallo, chegaram rapidamente à conclusão de que, dadas as circunstâncias, a única maneira de controlar o crescimento da moeda — e, conseqüentemente, a inflação — era atrelar o peso (a moeda argentina) ao dólar e fazer isso por meio de um atrelamento muito rígido. Assim, em 1991, Cavallo anunciou que a Argentina adotaria um conselho monetário. O Banco Central estaria pronto para trocar pesos por dólares conforme a demanda. Além do mais, ele faria isso a uma taxa altamente simbólica de um dólar por um peso.

Tanto a criação de um conselho monetário quanto a escolha de uma taxa de câmbio simbólica tinham o mesmo objetivo: convencer os mercados financeiros de que o governo era sério quanto ao atrelamento e tornar mais difícil que governos futuros desistissem da paridade e desvalorizassem. Assim, aumentando a credibilidade da taxa de câmbio fixa dessa forma, eles poderiam diminuir o risco de uma crise cambial.

Por algum tempo, o conselho monetário pareceu funcionar bem. A inflação, que havia ultrapassado 2.300% em 1990, caiu para 4% em 1994! Isso era claramente resultado das restrições rigorosas que o conselho monetário impusera ao crescimento da moeda. Mais impressionante ainda, essa grande diminuição da inflação foi acompanhada de um forte crescimento do produto. O crescimento do produto foi, em média, de 5% ao ano de 1991 a 1999.

A partir de 1999, contudo, o crescimento tornou-se negativo e a Argentina entrou em uma longa e profunda recessão. A recessão foi conseqüência do conselho monetário? Sim e não:

- Durante a segunda metade da década de 1990, o dólar apreciou continuamente em relação às outras principais moedas do mundo. Como o peso estava atrelado ao dólar, o peso também apreciou. No final da década de 1990, o peso estava nitidamente sobrevalorizado, levando a uma diminuição da demanda por bens da Argentina, uma queda do produto e um aumento do déficit comercial.
- O conselho monetário foi o único responsável pela recessão? Não — existiram outras causas. Mas o conselho monetário tornou muito mais difícil combater a recessão. Taxas de juros me-

nores e uma depreciação do peso teriam ajudado a economia a se recuperar; mas, sob o conselho monetário, essa não era uma opção.

Em 2001, a crise econômica transformou-se em uma crise financeira e cambial, em linha com o que descrevemos na Seção 21.2:

- Em decorrência da recessão, o déficit fiscal aumentou, levando a um aumento da dívida pública. Preocupados com que o governo pudesse não honrar suas dívidas, os investidores começaram a pedir taxas de juros muito altas sobre a dívida do governo, tornando o déficit fiscal ainda maior e aumentando o risco de inadimplência.
- Preocupados também com que o governo desistisse do conselho monetário e desvalorizasse para combater a recessão, os investidores começaram a pedir taxas de juros muito altas em pesos, tornando maior o custo para o governo sustentar a paridade ao dólar e, assim, aumentando a probabilidade de o conselho monetário ser abandonado.

Em dezembro de 2001, o governo decretou moratória de parte de sua dívida. No início de 2002, desistiu do conselho monetário e permitiu a flutuação do peso. O peso depreciou abruptamente, chegando a 3,75 pesos por 1 dólar em junho de 2002! As pessoas e as empresas que, dada sua confiança anterior no atrelamento, haviam tomado emprestado em dólares viram-se com um grande aumento do valor de sua dívida em pesos. Muitos foram à falência. O sistema bancário entrou em colapso. Apesar da depreciação real abrupta, que deveria ter ajudado as exportações, o PIB caiu em 11% em 2002, e o desemprego aumentou para cerca de 20%. O crescimento do produto passou a ser positivo em 2003, mas levará algum tempo até que o PIB volte ao nível de 1999.

Isso significa que o conselho monetário foi uma má idéia? Os economistas ainda discordam.

- Alguns argumentam que a idéia foi boa, mas não foi longe o suficiente. A Argentina deveria simplesmente ter dolarizado, isto é, adotado o dólar como moeda e eliminado completamente o peso. Ao eliminar a moeda nacional, essa solução teria eliminado o risco de uma desvalorização. A lição, eles argumentam, é a de que mesmo um conselho monetário não proporciona um atrelamento suficientemente rígido para a taxa de câmbio. Somente a dolarização o faz.

- Outros argumentam que o conselho monetário pode ter sido uma boa idéia no início, mas não poderia ser mantido por tanto tempo. Uma vez controlada a inflação, a Argentina deveria ter mudado de um conselho monetário para um regime de taxa de câmbio flexível. O problema é que a Argentina manteve a paridade fixa com o dólar por tempo demais, até o ponto em que o

peso estava sobrevalorizado e uma crise cambial era inevitável.

O debate tende a continuar. Enquanto isso, a Argentina precisa reconstruir sua economia.

Para mais informações sobre a Argentina, vá até a página web de Nouriel Roubini em www.stern.nyu.edu/global_macro/ e procure a página dedicada à Argentina. ■



Resumo

- Mesmo sob um regime de taxa de câmbio fixa, os países podem ajustar sua taxa *real* de câmbio no médio prazo. Eles podem fazer isso ao contarem com os ajustes do nível de preços. Contudo, o ajuste pode ser prolongado e doloroso. Os ajustes da taxa de câmbio permitem um ajuste mais rápido da economia e, assim, reduzem a dor proveniente de um ajuste longo.
- As crises cambiais normalmente começam quando os participantes dos mercados financeiros acreditam que uma moeda possa logo ser desvalorizada. A defesa da paridade requer, então, taxas de juros muito elevadas, com efeitos macroeconômicos adversos potencialmente grandes. Esses efeitos adversos podem forçar o país a desvalorizar, mesmo que inicialmente não houvesse planos para essa desvalorização.
- A taxa de câmbio, hoje, depende (1) da diferença entre as taxas de juros internas atual e futuras esperadas e as taxas de juros externas atual e futuras esperadas e (2) da taxa de câmbio futura esperada.

Qualquer fator que aumente as taxas de juros internas atual ou futuras esperadas leva a um aumento da taxa de câmbio hoje.

Qualquer fator que aumente as taxas de juros externas atual ou futuras esperadas leva a uma diminuição da taxa de câmbio hoje.

Qualquer fator que aumente a taxa de câmbio futura esperada leva a um aumento da taxa de câmbio hoje.

- Existe amplo consenso entre os economistas de que regimes de taxa de câmbio flexível geralmente dominam os regimes de taxa de câmbio fixa, exceto em dois casos:
 1. Quando um grupo de países está altamente integrado e forma uma área monetária ótima. (Você pode pensar em uma moeda comum para um grupo de países como uma forma extrema de taxas de câmbio fixas entre esse grupo de países.) Para que países formem uma área monetária ótima, eles devem ou experimentar choques em grande parte semelhantes, ou deve existir alta mobilidade de trabalho entre esses países.
 2. Quando não se pode confiar que um Banco Central seguirá uma política monetária responsável sob taxas de câmbio flexíveis. Nesse caso, uma forma forte de taxas de câmbio fixas, como a dolarização ou um conselho monetário, proporciona um meio de atar as mãos do Banco Central.



Palavras-chave

- padrão-ouro, 418
- área monetária ótima, 426
- euro, 427
- Tratado de Maastricht, 427

- Banco Central Europeu (BCE), 427
- atrelamento rígido, 428
- dolarização, 428
- conselho monetário, 428



Questões e problemas

Teste rápido

1. Usando as informações contidas neste capítulo, diga se cada afirmação a seguir é *verdadeira*, *falsa* ou *incerta*. Explique brevemente.

- a. A volta da Grã-Bretanha ao padrão-ouro provocou anos de desemprego elevado.
- b. Os investidores que repentinamente esperam uma grande desvalorização em um país que esteja operando sob uma taxa de câmbio fixa podem forçar uma crise.

- c. Como as economias tendem a voltar a seu nível natural de produto no médio prazo, nunca há um motivo para desvalorizar.
- d. A alta mobilidade do trabalho dentro da Europa torna a zona do euro uma boa candidata a ter uma moeda comum.
- e. Mudanças no nível esperado da taxa de câmbio para um futuro distante têm pouco efeito sobre o nível atual da taxa de câmbio.

2. Considere um país que opera sob taxas de câmbio fixas, com demanda agregada e oferta agregadas dadas pelas equações (21.1) e (21.2).

$$AD: Y = Y \left(\frac{\bar{E}P^*}{P^*}, G, T \right)$$

$$AS: P = P^e (1 + \mu) F \left(1 - \frac{Y}{L}, z \right)$$

Suponha que a economia esteja inicialmente no equilíbrio de médio prazo, com preços constantes e produto igual ao nível natural de produto. O produto estrangeiro, o nível de preços estrangeiro e a taxa de juros externa são fixos neste problema. Suponha que a inflação (interna) esperada permaneça constante neste problema.

- a. Faça um diagrama DA-OA para essa economia.
- b. Agora suponha que haja um aumento dos gastos do governo. Mostre os efeitos no diagrama DA-OA no curto prazo e no médio prazo. Como o produto e o nível de preços mudam no médio prazo?
- c. O que acontece com o consumo no médio prazo?
- d. O que acontece com a taxa real de câmbio no médio prazo? [Dica: considere o efeito sobre o nível de preços que você identificou na questão (b).] O que acontece com as exportações líquidas no médio prazo?
- e. Dado que a taxa de câmbio é fixa, qual é a taxa nominal de juros interna? O aumento dos gastos do governo afeta a taxa nominal de juros interna? O que acontece com a taxa real de juros no médio prazo? (Dica: lembre-se de que a inflação esperada permanece constante, por hipótese.) O que acontece com o investimento no médio prazo?
- f. Em uma economia fechada, como um aumento dos gastos do governo afeta o investimento no médio prazo? (Volte ao Capítulo 7 caso precise rever a matéria.)
- g. Comente a seguinte afirmação: "Em uma economia fechada, os gastos do governo impedem os investimentos. Em uma economia aberta com taxas de câmbio fixas, os gastos do governo impedem as exportações líquidas".

3. Paridade de juros nominal e paridade de juros real.

Na equação (18.4), escrevemos a condição da paridade de juros nominais como

$$i_t \approx i_t^* - \frac{(E_{t+1}^e - E_t)}{E_t}$$

No apêndice deste capítulo, derivamos uma condição da paridade de juros reais. Podemos escrever a condição da paridade de juros reais de maneira análoga à equação (18.4) — a saber,

$$r_t \approx r_t^* - \frac{(\epsilon_{t+1}^e - \epsilon_t)}{\epsilon_t}$$

- a. Interprete essa equação. Sob quais circunstâncias a taxa real de juros interna ultrapassará a taxa real de juros externa?

Suponha que a taxa nominal de juros de um ano seja de 10% na economia doméstica e de 6% na economia estrangeira. Suponha também que a inflação esperada para o próximo ano seja de 6% na economia doméstica e de 3% na economia estrangeira. Suponha que a paridade de juros nominais e a paridade de juros reais sejam satisfeitas.

- b. Qual é a depreciação nominal esperada da moeda nacional para o próximo ano?
- c. Qual é a depreciação real esperada para o próximo ano?
- d. Se você esperasse uma apreciação nominal da moeda para o próximo ano, você reteria títulos domésticos ou estrangeiros?

4. Desvalorização e taxas de juros.

Considere uma economia aberta com uma taxa de câmbio fixa, \bar{E} . Neste problema, suponha que a taxa de juros externa, i^* , permaneça constante.

- a. Suponha que os participantes do mercado financeiro acreditem que o governo esteja comprometido com uma taxa de câmbio fixa. Qual é a taxa de câmbio esperada? Segundo a condição da paridade de juros, qual é a taxa de juros interna?
- b. Suponha que os participantes do mercado financeiro não acreditem que o governo esteja comprometido com uma taxa de câmbio fixa. Em vez disso, eles suspeitam que o governo ou desvalorizará ou abandonará completamente a taxa de câmbio fixa, adotando uma taxa de câmbio flexível. Se o governo adotar uma taxa de câmbio flexível, os participantes do mercado financeiro esperarão que a taxa de câmbio deprecie em relação a seu valor fixo atual, \bar{E} . Sob essas circunstâncias, compare a taxa de câmbio esperada com \bar{E} . Compare também a taxa de juros interna com i^* .
- c. Suponha que os participantes do mercado financeiro temessem uma desvalorização, como na questão (b), e que uma desvalorização efetivamente tenha ocorrido. O governo anuncia que manterá um regime de taxa de câmbio fixa, mas altera o nível da taxa de câmbio fixa para \bar{E}' , com $\bar{E}' < \bar{E}$. Suponha que os participantes do mercado financeiro acreditem que o governo permanecerá comprometido com a nova taxa de câmbio, \bar{E}' , e que haverá novas desvalorizações. O que acontece com a taxa de juros interna após a desvalorização?
- d. Uma desvalorização leva necessariamente a taxas de juros internas maiores? O medo de uma desvalorização leva necessariamente a taxas de juros internas maiores?

Aprofundando

5. Ultrapassagem da taxa de câmbio.

- a. Suponha que haja um aumento permanente de 10% em M em uma economia fechada. Qual é o efeito sobre o nível de preços no médio prazo? (Dica: se precisar de uma revisão, releia a análise do Capítulo 7.)

Na economia fechada, dissemos que a moeda era neutra porque, no médio prazo, uma mudança no estoque de moeda afetava somente o nível de preços. Uma mudança no estoque de moeda não afetou qualquer variável real. Uma mudança no estoque de moeda também é neutra em uma economia aberta. No médio prazo, uma mudança no estoque de moeda não afetará a taxa real de câmbio, embora vá afetar o nível de preços e a taxa nominal de câmbio.

- b. Considere uma economia aberta com uma taxa de câmbio flexível. Escreva a expressão para a taxa real de câmbio. Suponha que haja um aumento de 10% de aumento no estoque de moeda e que ele tenha o mesmo efeito sobre o nível de preços no médio prazo que você encontrou na questão (a). Se a taxa real de câmbio e o nível de preços externo não se alterarem no médio prazo, o que deverá acontecer com a taxa nominal de câmbio no médio prazo?
- c. Suponha que sejam necessários n anos para alcançar o médio prazo (e que todo mundo saiba disso). Dada sua resposta à questão (b), o que acontecerá com E_{t+n}^e (a taxa de câmbio esperada para daqui a n períodos) após um aumento de 10% no estoque de moeda?
- d. Considere a equação (21.5). Suponha que a taxa de juros externa não se altere para os próximos n períodos. Suponha também, por enquanto, que a taxa de juros interna também não se altere para os próximos n períodos. Dada a sua resposta à questão (c), o que acontecerá com a taxa de câmbio hoje (no instante t) se houver um aumento de 10% no estoque de moeda?
- e. Agora suponha que, após o aumento do estoque de moeda, a taxa de juros interna caia entre o instante t e o instante $t + n$. Suponha novamente que a taxa de juros externa não se altere. Comparada à sua resposta à questão (d), o que acontece com a taxa de câmbio hoje (no instante t)? A taxa de câmbio varia mais no curto prazo do que no médio prazo? (A resposta é sim. Nesse caso, a depreciação no curto prazo é maior do que a depreciação no médio prazo. Esse fenômeno é chamado de ultrapassagem e ajuda a explicar por que a taxa de câmbio varia tanto.)

6. Crises cambiais auto-realizáveis.

Considere uma economia aberta com uma taxa de câmbio fixa, \bar{E} . Suponha que, inicialmente, os participantes do mercado financeiro acreditem que o governo esteja comprometido com a taxa de câmbio fixa. De repente, contudo, os participantes do mercado financeiro passam a temer que o governo desvalorize ou permita que a taxa de câmbio flutue (uma decisão que todos acreditam que fará a moeda depreciar).

- a. O que acontecerá com a taxa de câmbio esperada, E_{t+1}^e ? Verifique sua resposta ao problema 4(b).

Suponha que, apesar da mudança na taxa de câmbio esperada, o governo mantenha a taxa de câmbio fixa hoje. Seja PJD a condição da paridade de juros descoberta.

- b. Desenhe um diagrama $IS-LM-PJD$. Como a mudança na taxa de câmbio esperada, E_{t+1}^e , afeta a curva PJD ? Em resultado, como deve mudar a taxa de juros interna para manter uma taxa de câmbio de \bar{E} ?
- c. Dada sua resposta à questão (b), o que acontece com a oferta de moeda doméstica se o Banco Central defende a taxa de câmbio fixa? Como se desloca a curva LM ?
- d. O que acontece com o produto doméstico e a taxa de juros interna? É possível que um governo que estivesse anteriormente comprometido com uma taxa de câmbio fixa possa abandoná-la quando se defronta com o medo da depreciação (quer pela desvalorização, quer pelo abandono do regime de taxa de câmbio fixa)? É possível que o medo infundado de uma depreciação possa criar uma crise? Explique suas respostas.

7. Desvalorização e credibilidade.

Considere uma economia aberta com uma taxa de câmbio fixa, \bar{E} . Suponha que, inicialmente, os participantes do mercado financeiro acreditem que o governo esteja comprometido com a manutenção da taxa de câmbio fixa. Seja PJD a condição da paridade de juros descoberta.

Agora suponha que o Banco Central anuncie uma desvalorização. A taxa de câmbio permanecerá fixa, mas em um novo nível, \bar{E}' , tal que $\bar{E}' < \bar{E}$. Suponha que os participantes do mercado financeiro acreditem que não haverá mais desvalorizações e que o governo permanecerá comprometido com a manutenção da taxa de câmbio em \bar{E}' .

- a. Qual era a taxa de juros interna antes da desvalorização? Se a desvalorização tiver credibilidade, qual será a taxa de juros interna após a desvalorização? (Veja suas respostas ao problema 4.)
- b. Desenhe um diagrama $IS-LM-PJD$ para essa economia. Se a desvalorização tiver credibilidade, como mudará a taxa de câmbio esperada? Como a mudança na taxa de câmbio esperada afetará a curva PJD ?
- c. Como a desvalorização afetará a curva IS ? Dada sua resposta à questão (b) e o deslocamento da curva IS , o que aconteceria com a taxa de juros interna se não houvesse qualquer mudança na oferta de moeda doméstica?
- d. Dada sua resposta à questão (c), o que deve acontecer com a oferta de moeda doméstica para que a taxa de juros interna atinja o valor que você obteve na questão (a)? Como a curva LM se desloca?
- e. Como o produto doméstico é afetado pela desvalorização?
- f. Suponha que a desvalorização não tenha credibilidade no sentido de que a desvalorização leva os participantes do mercado financeiro a esperar outra desvalorização no futuro. Como o medo de outras desvalorizações afeta a taxa de câmbio esperada? Como a taxa de câmbio

esperada neste caso, em que a desvalorização não tem credibilidade, compara-se com sua resposta à questão (b)? Explique em palavras. Dado esse efeito sobre a taxa de câmbio esperada, o que deve acontecer com a taxa de juros interna, comparada com sua resposta à questão (a), para manter a nova taxa de câmbio fixa?

Explorando mais

8. Taxas de câmbio e expectativas.

Neste capítulo, enfatizamos que as expectativas têm um efeito importante sobre a taxa de câmbio. Neste problema, utilizamos dados para avaliar a magnitude do papel desempenhado pelas expectativas.

Lembre-se da equação (21.4):

$$E_t = \frac{(1 + i_t)}{(1 + i_t^*)} E_{t+1}^e$$

Utilizando os resultados do Apêndice 2, no fim do livro, você pode mostrar que a equação (21.4) implica

$$\frac{(E_t - E_{t-1})}{E_{t-1}} \approx (i_t - i_t^*) - (i_{t-1} - i_{t-1}^*) + \frac{(E_{t+1}^e - E_t^e)}{E_t^e}$$

Em palavras, a variação percentual da taxa de câmbio é aproximadamente igual à variação do diferencial da taxa de juros (entre a taxa de juros interna e a taxa de juros externa) mais a variação percentual das expectativas da taxa de câmbio. A variação percentual da taxa de câmbio é a apreciação percentual da moeda nacional.

- Vá até a página web do EconStats (www.econstats.com) e encontre os dados sobre a taxa de juros mensal de um ano para os Estados Unidos e o Reino Unido de 1987 até

hoje. Salve os dados em sua planilha favorita. Para cada mês, subtraia a taxa de juros do Reino Unido da taxa de juros dos Estados Unidos para calcular o diferencial da taxa de juros ($i_t - i_t^*$). Então, para cada mês calcule a variação do diferencial da taxa de juros, $(i_t - i_t^*) - (i_{t-1} - i_{t-1}^*)$. Seu programa de planilha provavelmente tem uma função para calcular o desvio padrão de uma série de dados. O desvio padrão é uma medida da variabilidade de uma série de dados. Calcule o desvio padrão da variação do diferencial da taxa de juros.

- Agora vá até a página web do Pacific Exchange Rate Service (fx.sauder.ubc.ca) e obtenha dados sobre a taxa mensal de câmbio entre o dólar e a libra desde 1987 até hoje. Mais uma vez, salve os dados em uma planilha. Calcule a taxa de variação da taxa de câmbio, $(E_t - E_{t-1})/E_{t-1}$. Utilizando a função de desvio padrão em seu programa, calcule o desvio padrão de $(E_t - E_{t-1})/E_{t-1}$.
- Compare a variabilidade do diferencial da taxa de juros conforme medida por sua resposta à questão (a) com a variabilidade da taxa de câmbio conforme medida por sua resposta à questão (b). Segundo a equação (21.4), a variabilidade restante pode ser atribuída (numericamente) a variações das expectativas da taxa de câmbio. (Há algumas complicações que não estamos levando em consideração aqui. Variações das taxas de juros e das expectativas podem estar relacionadas. Além disso, a equação (21.4) omite um prêmio de risco, que também pode mudar. Ainda assim, o essencial desta análise sobrevive em análises mais sofisticadas. No curto prazo, os fundamentos econômicos observáveis mudam muito menos em média do que a taxa de câmbio. Mudanças nas expectativas, supostamente, respondem pela diferença.)



Apêndice 1

Taxa real de câmbio, taxa real de juros interna e taxa real de juros externa

Na Seção 21.3 derivamos uma relação entre a taxa nominal de câmbio atual, as taxas nominais de juros internas atual e futuras esperadas, as taxas nominais de juros externas atual e futuras esperadas e a taxa nominal de câmbio futura esperada [equação (21.5)]. Este apêndice deriva uma relação semelhante, mas em termos de taxas reais de juros e taxa real de câmbio. Ele então discute brevemente como essa relação alternativa pode ser usada para pensar nas variações da taxa real de câmbio.

Derivação da condição da paridade de juros reais

Comece com a condição da paridade de juros nominais, a equação (18.2):

$$(1 + i_t) = (1 + i_t^*) \frac{E_t}{E_{t+1}^e}$$

Lembre-se da definição de taxa real de juros do Capítulo 14, equação (14.3):

$$(1 + r_t) \equiv \frac{(1 + i_t)}{(1 + \pi_t^e)}$$

onde $\pi_t^e \equiv (P_{t+1}^e - P_t)/P_t$ é a taxa de inflação esperada. Da mesma maneira, a taxa real de juros externa é dada por

$$(1 + r_t^*) = \frac{(1 + i_t^*)}{(1 + \pi_t^{*e})}$$

onde $\pi_t^{*e} \equiv (P_{t+1}^{*e} - P_t^*)/P_t^*$ é a taxa de inflação externa esperada.

Usando essas duas relações para eliminar as taxas nominais de juros na condição da paridade de juros, temos

$$(1+r_t) = (1+r_t^*) \left[\frac{E_t (1+\pi_t^{*e})}{E_{t+1}^e (1+\pi_t^e)} \right] \quad (21.A1)$$

Observe da definição de inflação que $(1+\pi_t^e) = P_{t+1}^e/P_t^e$ e, de maneira semelhante, $(1+\pi_t^{*e}) = P_{t+1}^{*e}/P_t^*$.

Usando essas duas relações no termo entre colchetes, temos

$$\frac{E_t (1+\pi_t^{*e})}{E_{t+1}^e (1+\pi_t^e)} = \frac{E_t P_{t+1}^{*e} P_t}{E_{t+1}^e P_t^* P_{t+1}^e}$$

Reorganizando os termos:

$$\frac{E_t P_{t+1}^{*e} P_t}{E_{t+1}^e P_t^* P_{t+1}^e} = \frac{E_t P_t / P_t^*}{E_{t+1}^e P_{t+1}^e / P_{t+1}^{*e}}$$

Usando a definição de taxa real de câmbio:

$$\frac{E_t P_t / P_t^*}{E_{t+1}^e P_{t+1}^e / P_{t+1}^{*e}} = \frac{\epsilon_t}{\epsilon_{t+1}^e}$$

Substituindo na equação (21.A1), temos

$$(1+r_t) = (1+r_t^*) \frac{\epsilon_t}{\epsilon_{t+1}^e}$$

Ou, de maneira equivalente:

$$\epsilon_t = \frac{1+r_t}{1+r_t^*} \epsilon_{t+1}^e \quad (21.A2)$$

A taxa real de câmbio hoje depende da taxa real de juros interna deste ano, da taxa real de juros externa deste ano e da taxa real de câmbio futura esperada para o próximo ano. Essa equação corresponde à equação (21.4), mas agora em termos de variáveis reais, em vez de variáveis nominais.



Apêndice 2

Derivação da demanda agregada sob taxas de câmbio fixas

Para derivar a demanda agregada por bens, comece pela condição de equilíbrio no mercado de bens que derivamos no Capítulo 20, a equação (20.1):

$$Y = C(Y - T) + I(Y, r) + G + NX(Y, Y^*, \epsilon)$$

Essa condição afirma que, para que o mercado de bens esteja em equilíbrio, o produto deve ser igual à demanda por bens domésticos — isto é, à soma de consumo, investimento, gastos do governo e exportações líquidas.

Resolvendo a condição da paridade de juros reais para a frente

O próximo passo é resolver a equação (21.A2) para a frente, da mesma maneira como fizemos para a equação (21.4) no texto. A equação acima implica que a taxa real de câmbio no ano $t+1$ é dada por

$$\epsilon_{t+1} = \frac{1+r_{t+1}}{1+r_{t+1}^*} \epsilon_{t+2}^e$$

Tomando as expectativas a partir do ano t :

$$\epsilon_{t+1}^e = \frac{1+r_{t+1}^e}{1+r_{t+1}^{*e}} \epsilon_{t+2}^e$$

Substituindo na relação anterior:

$$\epsilon_t = \frac{(1+r_t)(1+r_{t+1}^e)}{(1+r_t^*)(1+r_{t+1}^{*e})} \epsilon_{t+2}^e$$

Resolvendo para ϵ_{t+2}^e e assim por diante temos

$$\epsilon_t = \frac{(1+r_t)(1+r_{t+1}^e) \dots (1+r_{t+n}^e)}{(1+r_t^*)(1+r_{t+1}^{*e}) \dots (1+r_{t+n}^{*e})} \epsilon_{t+n}^e$$

Essa relação fornece a taxa real de câmbio atual como função das taxas reais de juros internas atual e futuras esperadas, das taxas reais de juros externas atual e futuras esperadas e da taxa real de câmbio esperada para o ano $t+n$.

A vantagem dessa relação sobre a relação que derivamos no texto entre a taxa nominal de câmbio e as taxas nominais de juros, equação (21.5), é que normalmente é mais fácil prever a taxa real de câmbio futura do que prever a taxa nominal de câmbio futura. Se, por exemplo, a economia apresentar um grande déficit comercial, podemos estar bastante confiantes de que terá de haver uma depreciação real — ϵ_{t+n}^e terá de ser menor. Se haverá uma depreciação nominal — o que acontecerá com E_{t+n}^e —, isso é mais difícil de dizer, pois depende do que acontecerá com a inflação, interna e externa, nos próximos n anos.

Agora, lembre-se das seguintes relações:

- A taxa real de juros, r , é igual à taxa nominal de juros, i , menos a inflação esperada, π^e (veja o Capítulo 14):

$$r \equiv i - \pi^e$$

- A taxa real de câmbio, ϵ , é definida como segue (veja o Capítulo 18):

$$\epsilon = \frac{EP}{P^*}$$

- Sob taxas de câmbio fixas, a taxa nominal de câmbio, E , é, por definição, fixa. Represente por \bar{E} o valor ao qual a taxa nominal de câmbio é fixada, logo

$$E = \bar{E}$$

- Sob taxas de câmbio fixas e mobilidade perfeita de capitais, a taxa de juros interna, i , deve ser igual à taxa de juros externa, i^* (veja o Capítulo 18):

$$i = i^*$$

Usando essas quatro relações, reescreva a equação (21.1) como

$$Y = C(Y - T) + I(Y, i^* - \pi^e) + G + NX\left(Y, Y^*, \frac{\bar{E}P}{P^*}\right)$$

Essa é uma condição de equilíbrio rica — e complicada. Ela nos diz que, em uma economia aberta com taxas de câmbio fixas, o produto de equilíbrio (ou, mais precisamente, o nível de produto resultante do equilíbrio nos mercados de bens, financeiro e de câmbio) depende de:

- Gastos do governo, G , e impostos, T . Um aumento dos gastos do governo aumenta o produto. O mesmo ocorre por meio de uma diminuição dos impostos.
- Taxa nominal de juros externa, i^* , menos a inflação esperada, π^e . Um aumento da taxa nominal de juros externa requer um aumento paralelo da taxa nominal de juros interna. Dada a inflação esperada, esse aumento da taxa nominal de juros interna leva a um aumento da taxa real de juros interna e, assim, diminui a demanda e o produto.
- Produto estrangeiro, Y^* . Um aumento do produto estrangeiro aumenta as exportações, logo aumenta as exportações líquidas.

- Taxa real de câmbio, ϵ , igual à taxa nominal de câmbio fixa, \bar{E} , vezes o nível de preços doméstico, P , dividido pelo nível de preços estrangeiro, P^* . Uma diminuição da taxa real de câmbio ou, de modo equivalente, uma depreciação real leva a um aumento das exportações líquidas e, assim, a um aumento do produto.

Vamos nos concentrar nos efeitos de apenas três dessas variáveis: a taxa real de câmbio, os gastos do governo e os impostos. Assim, podemos escrever:

$$Y = Y\left(\frac{\bar{E}P}{P^*}, G, T\right) \\ = (-, +, -)$$

Todas as outras variáveis que afetam a demanda são tomadas como dadas ou, para simplificar a notação, são simplesmente omitidas da relação. Isso nos dá a equação (21.1) do texto.

A equação (21.1) nos apresenta a *relação de demanda agregada*, a relação entre produto e nível de preços resultante do equilíbrio no mercado de bens e nos mercados financeiros.

Observe que, na economia fechada, tivemos de usar a relação *IS* e a relação *LM* para derivar a relação de demanda agregada. Sob taxas de câmbio fixas, não precisamos da relação *LM*. O motivo disso é que a taxa nominal de juros, em vez de ser determinada conjuntamente pelas relações *IS* e *LM*, é determinada pela taxa de juros externa. (A relação *LM* continua válida, mas, como vimos no Capítulo 20, ela simplesmente determina o estoque de moeda.)



Patologias

Às vezes, as coisas (macroeconômicas) vão muito mal. Há uma queda acentuada do produto. Ou o desemprego permanece elevado por muito tempo. Ou a inflação aumenta para níveis muito altos. Essas patologias são o foco dos próximos dois capítulos.

Capítulo 22

O Capítulo 22 examina as depressões e as crises, períodos durante os quais o produto cai muito abaixo e permanece muito abaixo do nível natural de produto. O capítulo discute os efeitos adversos da deflação e o que acontece quando uma economia é pega em uma armadilha da liquidez. Examina a Grande Depressão, o que a desencadeou, o que a tornou tão ruim e o que finalmente levou à recuperação. O capítulo então volta-se para a crise econômica japonesa, que começou no início da década de 1990 e da qual o Japão está emergindo vagarosamente agora. Mostra que muitos dos fatores que contribuíram para a Grande Depressão também afetaram o Japão na década de 1990.

Capítulo 23

O Capítulo 23 examina os episódios de inflação alta — da Alemanha no início da década de 1920 à América Latina na década de 1980. Mostra o papel das políticas fiscal e monetária na geração de inflação alta. Déficits orçamentários podem levar a um crescimento da moeda nominal elevado, e um crescimento da moeda nominal elevado leva a uma inflação alta. O capítulo depois examina como os episódios de inflação alta terminam e analisa o papel e a natureza dos programas de estabilização.

EXTENSÕES

Patologias

Às vezes, as coisas (macroeconômicas) vão muito mal. Há uma queda acentuada do produto. Ou o desemprego permanece elevado por muito tempo. Ou a inflação aumenta para níveis muito altos. Essas patologias são o foco dos próximos dois capítulos.

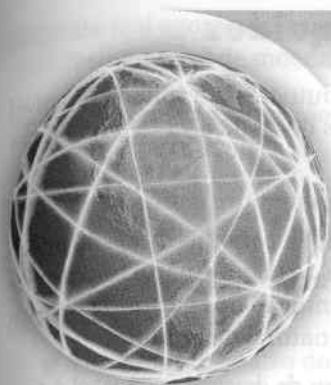
Capítulo 22. Depressão

O Capítulo 22 examina as depressões e as crises, períodos durante os quais o produto cai muito abaixo e permanece muito abaixo do nível natural de produto. O capítulo discute as relações entre a deflação e a que acontece quando uma economia é pega em uma armadilha da liquidez. Examina a Grande Depressão, a que a baseou, e a que a levou a recuperação. O capítulo então volta-se para a crise econômica japonesa, que começou no início da década de 1990 e da qual o Japão está emergindo vagarosamente agora. Mostra que muitas das coisas que contribuíam para a Grande Depressão também afetaram o Japão na década de 1990.

Capítulo 23. Inflação

O Capítulo 23 examina as espécies de inflação alta — da Alemanha no início da década de 1970 à América Latina na década de 1980. Mostra o papel das políticas fiscais e monetárias na geração de inflação alta. Deflacionar os salários pode levar a um crescimento da moeda nominal elevado, a um crescimento da moeda nominal, e a uma inflação alta. O capítulo depois examina como as espécies de inflação alta terminam e analisa o papel e a natureza dos programas de estabilização.

23021111X3



Depressões e crises

Um dos temas importantes neste livro até agora foi o de que, embora as economias passem por flutuações no curto prazo, elas tendem a voltar ao normal no médio prazo. Um choque adverso pode levar a uma recessão, mas a economia recupera-se bastante rápido e o produto volta a seu nível natural.

É isso o que ocorre na maioria das vezes. Mas de vez em quando as coisas não vão bem. O produto permanece muito abaixo de seu nível natural por muitos anos. O desemprego permanece teimosamente alto. Colocando de maneira simples, a economia parece presa, incapaz de voltar ao normal. O pior caso sem dúvida é o da Grande Depressão, que afetou a maior parte do mundo do final da década de 1920 ao início da Segunda Guerra Mundial. (Embora não haja qualquer definição consensual, os economistas usam o termo **depressão** para descrever uma recessão profunda e prolongada.) Um caso mais recente é a crise (*slump*) do Japão, que começou no início da década de 1990 e da qual esse país está emergindo lentamente. (Mais uma vez, embora não haja definição consensual, a maioria dos economistas usa o termo **crise** para se referir a um longo período de crescimento baixo ou nulo, mais prolongado do que uma recessão típica, porém menos profundo do que uma depressão.)

O que dá errado nesses episódios? Os choques são particularmente ruins? Os mecanismos normais de ajuste falham? As políticas macroeconômicas são particularmente equivocadas? Essas são as questões que trataremos neste capítulo.

- A Seção 22.1 examina dois dos mecanismos que desempenharam um papel importante tanto na Grande Depressão quanto na crise japonesa: os efeitos adversos da deflação e a armadilha da liquidez.
- A Seção 22.2 oferece um relato sobre a Grande Depressão.
- A Seção 22.3 faz o mesmo em relação à crise japonesa.

22.1 Desinflação, deflação e a armadilha da liquidez

Voltemos ao argumento desenvolvido anteriormente para o motivo pelo qual o produto tende a voltar a seu nível natural no médio prazo. A maneira mais fácil de apresentar o argumento é em termos do gráfico *IS-LM* na Figura 22.1, com a taxa nominal de juros no eixo vertical e o produto no eixo horizontal.

O argumento que desenvolvemos no Capítulo 7 era o seguinte:

- Suponha que um choque adverso leve a uma diminuição do produto, de modo que a economia esteja no ponto *A*, e o nível de produto, Y , esteja abaixo do nível natural de produto, Y_n . A natureza do choque não é importante aqui. Poderia ser uma diminuição dos gastos pelos consumidores, ou uma diminuição dos gastos de investimento pelas empresas. O importante é que o produto agora está abaixo do nível natural de produto.

➔ **Lembre-se de que o nível natural de produto é o nível de produto que prevalece quando a taxa de desemprego é igual à taxa natural de desemprego. Veja o Capítulo 6.**

- O fato de o produto estar abaixo do nível natural do produto leva, por sua vez, a uma diminuição do nível de preços ao longo do tempo. Dado o estoque nominal de moeda, a diminuição do nível de preços aumenta o estoque real de moeda. Esse aumento do estoque real de moeda desloca a curva *LM* para baixo, levando a uma taxa de juros menor e a um produto maior. Após algum tempo, a economia estará, por exemplo, no ponto *B*, com o produto igual a Y' .
- Enquanto o produto permanecer abaixo de seu nível natural, o nível de preços continuará a cair e a curva *LM* continuará a se deslocar para baixo. A economia se moverá para baixo sobre a curva *IS* até atingir o ponto *C*, em que o produto é igual a Y_n . Em suma, um produto abaixo do nível natural de produto leva a uma diminuição do nível de preços, que continua até que a economia tenha voltado ao normal.

O argumento do Capítulo 7 baseou-se na hipótese forte e simplificadora de que o estoque nominal de moeda era constante. Isso implicou que, no médio prazo, o nível de preços também fosse constante — que não havia inflação. Implicou também que, se o produto estivesse abaixo do nível natural de produto, o ajuste do produto de volta a seu nível natural seria alcançado por meio de uma *diminuição* do nível de preços — algo que raramente observamos na prática.

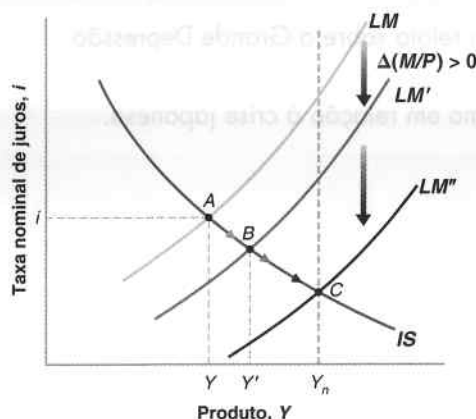
Os capítulos 8 e 9 apresentaram uma versão mais realista do modelo, em que possibilitamos um crescimento da moeda nominal positivo — e, portanto, uma inflação positiva no médio prazo. Esse modelo ofereceu uma descrição mais rica do ajuste do produto e da inflação a choques. Ele comunicou, contudo, o mesmo resultado básico que a versão mais simples do modelo apresentada no Capítulo 7: a economia tende a voltar ao nível natural de produto ao longo do tempo. O argumento é o seguinte:

- Suponha que, como na Figura 22.1, o produto esteja abaixo do nível natural de produto — de modo equivalente, que a taxa de desemprego esteja acima da taxa natural de desemprego.
- Com a taxa de desemprego acima da taxa natural, a inflação cai ao longo do tempo. Suponha que o crescimento da moeda nominal e a inflação fossem inicialmente iguais, logo o crescimento da moeda real (a diferença entre o crescimento da moeda nominal e a inflação) seria inicialmente igual a zero. Com a inflação em queda — e, portanto, tornando-se menor do que a taxa de crescimento da moeda nominal —, o crescimento da moe-

Figura 22.1

Retorno do produto a seu nível natural

Um produto baixo leva a uma diminuição do nível de preços. A diminuição do nível de preços leva a um aumento do estoque real de moeda. A curva *LM* desloca-se para baixo e continua a se deslocar para baixo até que o produto tenha voltado ao nível natural de produto.



da real agora será positivo. De maneira equivalente, o estoque real de moeda aumentará. Esse aumento do estoque real de moeda deslocará a curva LM para baixo, levando a um aumento do produto.

➔ Isso é decorrência da relação da curva de Phillips, equação (8.10):

$$u > u_n \Rightarrow \pi_t < \pi_{t-1}$$

- Enquanto o produto estiver abaixo de seu nível natural, a inflação cairá, e a curva LM continuará a se deslocar para baixo. Isso continuará até que o produto finalmente volte ao nível natural de produto.

Poderia parecer, portanto, que as economias possuem um forte mecanismo interno de estabilização que as tira das recessões:

- Um produto abaixo do nível natural de produto leva a uma inflação menor.
- A inflação menor leva, por sua vez, a um crescimento da moeda real maior.
- O crescimento da moeda real maior leva a um aumento do produto ao longo do tempo.

O estudo das depressões e crises nos diz, contudo, que esse mecanismo interno não é infalível e que as coisas podem dar errado de muitas maneiras. Vamos agora examinar algumas delas.

Taxa nominal de juros, taxa real de juros e inflação esperada

Quando examinamos o ajuste do produto na Figura 22.1, ignoramos a distinção entre taxa nominal de juros e taxa real de juros. Essa distinção passa a ser importante aqui, logo precisamos reintroduzi-la. Lembre-se, do Capítulo 14, de que:

- O que importa para as decisões de gastos e, desse modo, o que entra na relação IS é a *taxa real de juros* — a taxa de juros em termos de bens.
- O que importa para a demanda por moeda e, desse modo, o que entra na relação LM é a *taxa nominal de juros* — a taxa de juros em termos de dólares ou, de modo mais geral, em termos de moeda.

Lembre-se, também, da relação entre as duas taxas de juros: a taxa real de juros é igual à taxa nominal de juros menos a inflação esperada.

➔ Sejam r a taxa real de juros, i a taxa nominal de juros e π^e a inflação esperada. Logo, da equação (14.4), temos: $r = i - \pi^e$.

O que essa distinção entre as duas taxas de juros implica é mostrado na Figura 22.2. Suponha que a economia esteja inicialmente em A . O produto está inicialmente abaixo do nível natural de produto. Como o produto está abaixo do nível natural de produto, a inflação cai. A diminuição da inflação tem agora dois efeitos:

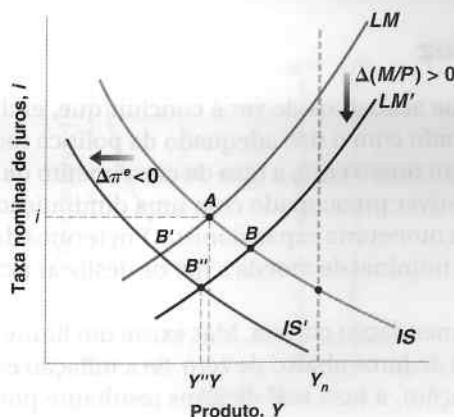
- O primeiro efeito é aumentar o estoque real de moeda e deslocar a curva LM para baixo, de LM para LM' . O deslocamento da curva LM — devido ao aumento de M/P — é o deslocamento que vimos na Figura 22.1. O deslocamento da curva LM tende a aumentar o produto. Se esse fosse o único deslocamento, a economia iria de A para B .

➔ A diminuição da inflação leva a um aumento do estoque real de moeda. Isso desloca a curva LM para baixo.

Figura 22.2

Efeitos de uma inflação menor sobre o produto

Quando a inflação diminui em resposta a um produto baixo, há dois efeitos: (1) o estoque real de moeda aumenta, levando a curva LM a se deslocar para baixo; (2) a inflação esperada diminui, levando a curva IS a se deslocar para a esquerda. O resultado pode ser uma diminuição adicional do produto.



- Agora há, contudo, um segundo efeito em ação. Suponha que a diminuição da inflação leve a uma diminuição da inflação esperada. Então, para uma dada taxa nominal de juros, a diminuição da inflação esperada *aumenta* a taxa real de juros. A taxa real de juros maior leva, por sua vez, a gastos menores e a um produto menor. Portanto, a uma dada taxa nominal de juros, o nível de produto resultante do equilíbrio no mercado de bens é menor. A curva *IS* desloca-se para a esquerda, de *IS* para *IS'*. O deslocamento da curva *IS* — devido a uma diminuição de π^e — tende a diminuir o produto. Se esse fosse o único deslocamento, a economia iria de *A* para *B'*.

➔ **A diminuição da inflação esperada leva a um aumento da taxa real de juros para uma dada taxa nominal de juros. Isso desloca a curva *IS* para a esquerda.**

O produto aumenta ou diminui como resultado desses dois deslocamentos? A resposta: não podemos dizer. O efeito combinado dos dois deslocamentos é mover a economia de *A* para *B''*, com o produto *Y''*. Se *Y''* será maior ou menor que *Y* depende de qual deslocamento domina, o que, em geral, é ambíguo.

Em nossa figura, *Y''* é menor que *Y*. Nesse caso, em vez de voltar a seu nível natural, o produto cai ainda mais. As coisas pioram em vez de melhorar.

Um exemplo numérico ajudará a entender os dois efeitos da inflação:

- Suponha que o crescimento da moeda nominal, a inflação e a inflação esperada sejam, no início, iguais a 5%. Suponha que a taxa nominal de juros seja igual a 7%, de modo que a taxa real de juros seja igual a $7\% - 5\% = 2\%$.

➔ **No Capítulo 9, você viu que, no médio prazo, a inflação é igual ao crescimento da moeda nominal menos o crescimento normal do produto. O exemplo supõe, para simplificar, que o crescimento normal do produto é nulo, de modo que a inflação e o crescimento da moeda nominal são iguais.**

- Suponha que, como o produto é menor do que o nível natural de produto, a inflação diminua de 5% para 3% após um ano. O crescimento da moeda real — crescimento da moeda nominal menos inflação — agora é igual a $5\% - 3\% = 2\%$. De modo equivalente, o estoque real de moeda aumenta em 2%. Suponha que esse aumento do estoque real de moeda leve a uma diminuição da taxa nominal de juros de, digamos, 7% para 6%. Esse é o primeiro efeito que você viu anteriormente. Uma inflação menor leva a um estoque real de moeda maior e a uma taxa nominal de juros menor.
- Suponha que a diminuição da inflação leve as pessoas a esperar que a inflação deste ano será 2% menor do que no ano passado, logo a inflação esperada diminui de 5% para 3%. Isso implica que, a uma taxa nominal de juros dada, a taxa real de juros aumenta 2%. Esse é o segundo efeito que você viu anteriormente. A uma dada taxa nominal de juros, uma inflação esperada menor leva a um aumento da taxa real de juros.
- Combinando os dois efeitos: a taxa nominal de juros diminui de 7% para 6%. A inflação esperada diminui de 5% para 3%. Portanto, a taxa real de juros vai de $7\% - 5\% = 2\%$ para $6\% - 3\% = 3\%$. O efeito líquido de uma inflação menor é um aumento da taxa real de juros.

Acabamos de examinar o que acontece no início do processo de ajuste. É fácil descrever um cenário em que as coisas pioram ao longo do tempo. A diminuição do produto de *Y* para *Y''* leva a uma diminuição adicional da inflação e, assim, a uma diminuição adicional da inflação esperada. Isso leva a um aumento adicional da taxa real de juros, que diminui ainda mais o produto, e assim por diante. Em outras palavras, a recessão inicial pode se tornar uma depressão profunda, com o produto caindo continuamente em vez de voltar ao nível natural de produto. O mecanismo de estabilização que descrevemos nos capítulos anteriores simplesmente falha.

Armadilha da liquidez

Uma reação ao cenário que acabamos de ver é concluir que, embora devamos nos preocupar com ele, esse cenário pode ser facilmente evitado com o uso adequado da política monetária. O cenário foi derivado sob a hipótese de que a política monetária (em nosso caso, a taxa de crescimento da moeda nominal) permaneceria inalterada. No entanto, se o Banco Central estiver preocupado com uma diminuição do produto, parece que tudo o que precisaria fazer seria adotar uma política monetária expansionista. Em termos da Figura 22.2, tudo o que o Banco Central precisa fazer é aumentar o estoque nominal de moeda a fim de deslocar a curva *LM* para baixo o suficiente para aumentar o produto.

Esta é, claramente, a recomendação correta. Mas existe um limite para o que o Banco Central pode fazer. Ele não pode diminuir a taxa nominal de juros abaixo de zero. Se a inflação esperada for baixa ou até mesmo negativa (se as pessoas esperarem uma deflação), a taxa real de juros resultante pode ainda não ser baixa o suficiente para tirar a

economia de uma recessão. Essa questão esteve no centro das discussões sobre a crise japonesa. Vamos examiná-la mais de perto.

Primeiro volte para nossa descrição da demanda por moeda e da oferta de moeda no Capítulo 4. Lá, definimos a demanda por moeda, para um dado nível de renda, como uma função decrescente da taxa nominal de juros. Quanto menor a taxa nominal de juros, maior a demanda por moeda — de modo equivalente, menor a demanda por títulos. O que não perguntamos no Capítulo 4 é o que ocorre quando a taxa de juros diminui para zero. A resposta: se as pessoas retêm dinheiro suficiente para suas transações, elas são, então, indiferentes entre reter o restante de sua riqueza financeira na forma de moeda ou na forma de títulos. O motivo dessa indiferença: tanto a moeda quanto os títulos pagam a mesma taxa nominal de juros — a saber, zero. Desse modo, a demanda por moeda é como mostrada na Figura 22.3:

➔ **Veja a Figura 4.1. Evitamos a questão deixando de desenhar a demanda por moeda para taxas de juros próximas de zero.**

- À medida que a taxa nominal de juros diminui, as pessoas desejam reter mais moeda (e, assim, menos títulos). A demanda por moeda, portanto, aumenta.
- À medida que a taxa nominal de juros se torna igual a zero, as pessoas desejam reter um montante de moeda pelo menos igual à distância OB : esse é o montante de que elas precisam para suas transações. Mas elas estão dispostas a reter ainda mais moeda (e, portanto, a reter menos títulos) porque são indiferentes entre moeda e títulos. Portanto, a demanda por moeda torna-se horizontal a partir do ponto B .

Agora vejamos os efeitos de um aumento da oferta de moeda:

- Considere o caso em que a oferta de moeda é M^s , de modo que a taxa nominal de juros consistente com o equilíbrio no mercado financeiro seja positiva e igual a i . (Esse é o caso que consideramos no Capítulo 4.) Partindo daquele equilíbrio na Figura 22.3, um aumento da oferta de moeda — um deslocamento da reta M^s para a direita — leva a uma diminuição da taxa nominal de juros.
- Considere agora o caso em que a oferta de moeda é $M^{s'}$, de modo que o equilíbrio se encontra no ponto B ; ou o caso em que a oferta de moeda é $M^{s''}$, de modo que o equilíbrio se encontre no ponto C . Em ambos os casos, a taxa nominal de juros inicial é igual a zero. E, em ambos os casos, um aumento da oferta de moeda não tem qualquer efeito sobre a taxa nominal de juros nesse ponto. Pense nele da maneira descrita a seguir. Suponha que o Banco Central aumente a oferta de moeda. Ele faz isso por meio de uma operação de mercado aberto em que compra títulos e paga por eles criando moeda. Como a taxa nominal de juros é igual zero, as pessoas são indiferentes em relação à quantidade de moeda ou de títulos que retêm, de modo que elas estão dispostas a reter menos títulos e mais moeda à mesma taxa nominal de juros — a saber, zero. A oferta de moeda aumenta, mas sem qualquer efeito sobre a taxa nominal de juros — que permanece igual a zero.

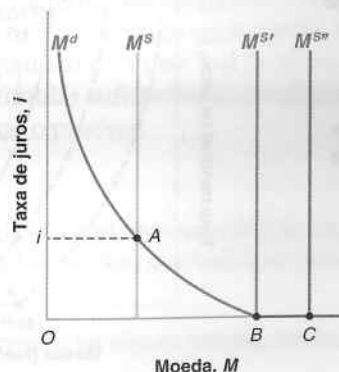
➔ **Do Capítulo 4: o Banco Central altera o estoque de moeda por meio de operações de mercado aberto em que compra ou vende títulos em troca de moeda.**

Resumindo: quando a taxa nominal de juros é igual a zero, uma política monetária expansionista torna-se impotente. Ou, para usar as palavras de Keynes — que foi o primeiro a apontar o problema —, o aumento de moeda cai em uma **armadilha da liquidez**. As pessoas estão dispostas a reter mais moeda (*mais liquidez*) à mesma taxa nominal de juros.

Figura 22.3

Demanda por moeda, oferta de moeda e a armadilha da liquidez

Quando a taxa nominal de juros é igual a zero, e uma vez que as pessoas tenham dinheiro suficiente para suas transações, elas se tornam indiferentes entre reter moeda ou títulos. A demanda por moeda torna-se horizontal. Isso implica que, quando a taxa nominal de juros é igual a zero, aumentos adicionais da oferta de moeda não têm qualquer efeito sobre a taxa nominal de juros.



Tendo examinado o equilíbrio nos mercados financeiros, vamos nos voltar para o modelo *IS-LM* e ver como ele deve ser modificado para levar em conta a armadilha da liquidez.

A derivação da curva *LM* é mostrada nas duas partes da Figura 22.4. Lembre-se de que a curva *LM* mostra, para um dado estoque real de moeda, a relação entre a taxa nominal de juros e o nível de renda resultante do equilíbrio nos mercados financeiros. Para derivar a curva *LM*, a Figura 22.4(a) examina o equilíbrio nos mercados financeiros para um dado valor do estoque real de moeda e mostra três curvas de demanda por moeda, cada uma correspondendo a um nível de renda diferente:

- M^d mostra a demanda por moeda para um dado nível de renda, Y . O equilíbrio é dado pelo ponto A , com a taxa nominal de juros igual a i . Essa combinação de renda, Y , e taxa nominal de juros, i , nos dá o primeiro ponto da curva *LM*, o ponto A na Figura 22.4(b).
- $M^{d'}$ mostra a demanda por moeda para um nível de renda menor, $Y' < Y$. Uma renda menor significa menos transações e, portanto, uma demanda por moeda menor a qualquer taxa de juros. Nesse caso, o equilíbrio é dado pelo ponto A' , com a taxa nominal de juros igual a i' . Essa combinação de renda, Y' , e taxa nominal de juros, i' , dá o segundo ponto da curva *LM*, o ponto A' na Figura 22.4(b).
- $M^{d''}$ dá a demanda por moeda para um nível de renda Y'' ainda menor, $Y'' < Y'$. Nesse caso, o equilíbrio é dado pelo ponto A'' na Figura 22.4(a), com a taxa nominal de juros igual a zero. O ponto A'' na Figura 22.4(b) corresponde a A'' na Figura 22.4(a).

➔ Até aqui, a derivação da curva *LM* é exatamente a mesma do Capítulo 5. Somente quando a renda é menor do que Y'' as coisas se tornam diferentes.

- O que ocorre se a renda cai abaixo de Y'' , deslocando a demanda por moeda ainda mais para a esquerda na Figura 22.4(a)? A interseção da curva de oferta de moeda com a curva de demanda por moeda ocorre no segmento horizontal da curva de demanda por moeda. O equilíbrio permanece em A'' , e a taxa nominal de juros permanece igual a zero.

Resumindo: na presença de uma armadilha da liquidez, a curva *LM* é semelhante à desenhada na Figura 22.4(b). Para valores de renda maiores do que Y'' , a curva é positivamente inclinada — como acontecia no Capítulo 5, quando descrevemos pela primeira vez a curva *LM*. Para valores de renda menores que Y'' , a curva é horizontal em $i = 0$. Intuitivamente: a taxa nominal de juros não pode ser negativa.

Tendo derivado a curva *LM* na presença de uma armadilha da liquidez, podemos agora examinar as propriedades do modelo *IS-LM* modificado desta forma. Suponha que a economia esteja inicialmente no ponto A da Figura 22.5, na interseção da curva *IS* e da curva *LM*, com o produto, Y , e a taxa nominal de juros, i . Suponha também que esse nível de produto esteja bem abaixo do nível natural de produto, Y_n . A questão é: a política monetária pode ajudar a economia a voltar para Y_n ?

Suponha que o Banco Central aumente a oferta de moeda, deslocando a curva *LM* de *LM* para *LM'*. O equilíbrio desloca-se para baixo, do ponto A para o ponto B . A taxa nominal de juros diminui de i para zero e o produto aumenta de Y para Y' . Assim, até este ponto, uma política monetária expansionista pode, de fato, aumentar o produto.

O que acontece, contudo, se, a partir do ponto B , o Banco Central aumenta a oferta de moeda ainda mais, deslocando a curva *LM* de *LM'* para, digamos, *LM''*?

Figura 22.4

Derivação da curva *LM* na presença de uma armadilha da liquidez

Para níveis baixos de produto, a curva *LM* é um segmento horizontal, com uma taxa nominal de juros igual a zero. Para níveis de produto maiores, a curva *LM* é positivamente inclinada. Um aumento da renda leva a um aumento da taxa nominal de juros.

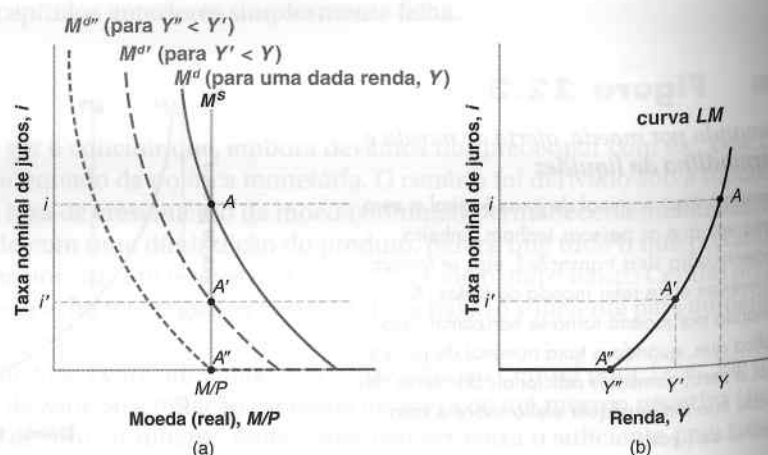
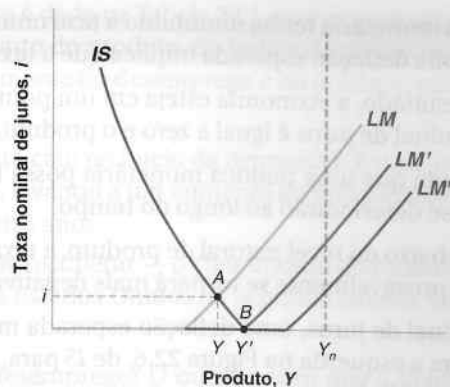


Figura 22.5**O modelo IS-LM e a armadilha da liquidez**

Na presença de uma armadilha da liquidez, existe um limite para quanto a política monetária pode aumentar o produto. A política monetária pode não ser capaz de aumentar o produto de volta a seu nível natural.



A intersecção de IS com LM'' permanece no ponto B , e o produto permanece igual a Y' . A política monetária expansionista não tem mais efeito sobre o produto; não pode, portanto, ajudar o produto a voltar para Y_n .

Em outras palavras: quando a taxa nominal de juros é igual a zero, a economia cai em uma 'armadilha da liquidez'. O Banco Central pode aumentar a 'liquidez' — isto é, aumentar a oferta de moeda. Mas essa 'liquidez' cai em uma 'armadilha'. A moeda adicional é prontamente retida pelos investidores a uma taxa de juros inalterada — a saber, zero. Se, a essa taxa nominal de juros zero, a demanda por bens ainda for baixa demais, então não haverá nada mais que uma política monetária possa fazer para aumentar o produto.

Juntando as coisas: armadilha da liquidez e deflação

Assim como você pode ter ficado cético quando anteriormente estivemos discutindo os efeitos adversos de uma inflação menor, você pode permanecer cético sobre a armadilha da liquidez ser um assunto sério. Afinal, uma taxa nominal de juros igual a zero é uma taxa de juros muito baixa. Uma taxa nominal de juros igual a zero não seria suficiente para estimular fortemente os gastos e evitar uma recessão?

A resposta é não. A chave para essa resposta é, mais uma vez, a distinção entre a taxa real de juros e a taxa nominal de juros. O que importa para os gastos é a taxa real de juros. A taxa real de juros que corresponde a uma taxa nominal de juros igual a zero depende da inflação esperada:

- Suponha que a taxa de inflação, efetiva e esperada, seja alta — digamos, igual a 10%. Então, uma taxa nominal de juros igual a zero corresponde a uma taxa real de juros de -10% . A essa taxa real de juros negativa, os gastos de consumo e investimento provavelmente serão muito altos, altos o suficiente para garantir que a demanda seja suficiente para levar o produto de volta ao nível natural de produto. Portanto, com inflação alta, a armadilha da liquidez provavelmente não será um problema sério.

→ $r = i - \pi^e = 0\% - 10\% = -10\%$.

Reveja nossa discussão sobre decisões de investimento no Capítulo 16.

- Por que o investimento provavelmente será muito alto se as empresas podem tomar emprestado a uma taxa real de juros de -10% ? (Dica: com que as empresas comparam a taxa real de juros?)

- Suponha que a taxa de inflação, efetiva e esperada, seja negativa — a economia está experimentando uma deflação. Digamos que a taxa de inflação seja -5% (de modo equivalente, a taxa de deflação seja de 5%). Então, mesmo que a taxa nominal de juros fosse igual a zero, a taxa real de juros ainda seria igual a 5% . Essa taxa real de juros pode ainda ser alta demais para estimular suficientemente os gastos e, nesse caso, não há nada que a política monetária possa fazer para aumentar o produto.

→ $r = i - \pi^e = 0\% - (-5\%) = 5\%$.

Você pode ver agora como os dois mecanismos — os efeitos da inflação esperada sobre a taxa real de juros e a armadilha da liquidez que descrevemos nesta seção — podem se combinar para transformar recessões em crises ou depressões:

- Suponha que a economia esteja em uma recessão há algum tempo, assim a inflação diminuiu continuamente e transformou-se em deflação.

- Suponha que a política monetária tenha diminuído a taxa nominal de juros a zero. Mesmo a uma taxa nominal de juros igual a zero, uma deflação esperada implica que a taxa real de juros ainda é positiva.
- Suponha que, como resultado, a economia esteja em um ponto como *A* da Figura 22.6, na interseção das curvas *IS* e *LM*. A taxa nominal de juros é igual a zero e o produto, *Y*, está abaixo do nível natural de produto, Y_n .
- Claramente, não há nada que uma política monetária possa fazer nesse caso para aumentar o produto. E as coisas provavelmente se deteriorarão ao longo do tempo.
- Como o produto está abaixo do nível natural de produto, a taxa de deflação, efetiva e esperada, provavelmente aumentará (a inflação provavelmente se tornará mais negativa).
- A uma dada taxa nominal de juros, uma deflação esperada maior leva a um aumento da taxa real de juros; a curva *IS* desloca-se para a esquerda na Figura 22.6, de *IS* para, digamos, *IS'*, levando a uma diminuição adicional do produto, de *Y* para *Y'*.
- Isso leva a uma deflação adicional, que leva a um aumento adicional da taxa real de juros, uma diminuição adicional do produto, e assim por diante.

Em outras palavras: a economia entra em um círculo vicioso. Um produto baixo leva a mais deflação. Mais deflação leva a uma taxa real de juros maior e a um produto ainda menor, e não há nada que uma política monetária possa fazer quanto a isso. O cenário pode parecer inacreditável, mas, como vamos ver agora ao examinar primeiro a Grande Depressão e, depois, a crise japonesa, está longe de ser impossível.

22.2 A Grande Depressão

Em 1929, a taxa de desemprego dos Estados Unidos era de 3,2%. Em 1933, havia crescido para 24,9%! Um em cada quatro trabalhadores estava procurando emprego. Somente nove anos mais tarde, em 1942, é que a taxa de desemprego voltou para 4,7%. (A Figura 22.7 mostra a evolução da taxa de desemprego de 1920 a 1950.)

Figura 22.6

A armadilha da liquidez e a deflação

Suponha que a economia esteja em uma armadilha da liquidez e que haja deflação. O produto abaixo do nível natural de produto leva a mais deflação ao longo do tempo, que leva a um aumento adicional da taxa real de juros, e leva a um deslocamento adicional da curva *IS* para a esquerda. Esse deslocamento leva a uma diminuição adicional do produto, que leva a mais deflação, e assim por diante.

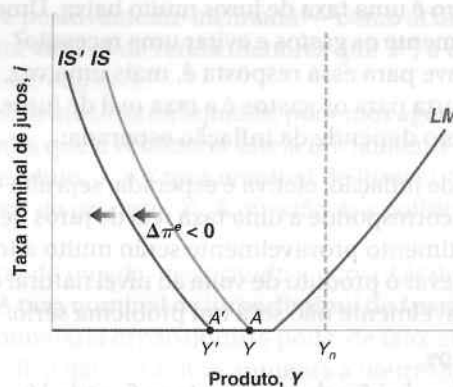
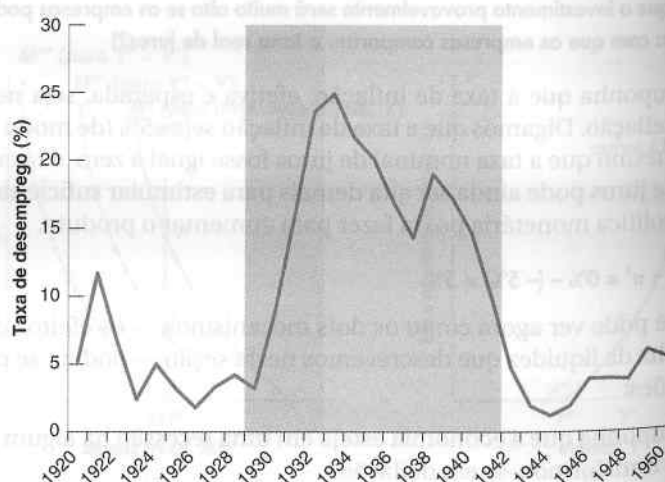


Figura 22.7

Taxa de desemprego dos Estados Unidos, 1920–1950

A Grande Depressão foi caracterizada por um aumento acentuado do desemprego, seguido por um lento declínio.



Um quadro macroeconômico mais completo é dado na Tabela 22.1, que mostra, para os Estados Unidos, a evolução da taxa de desemprego, da taxa de crescimento do produto, do índice de preços ao consumidor e do estoque de moeda de 1929 a 1942. Se nos concentrarmos somente no desemprego e no produto, por enquanto, dois fatos surgem da tabela:

- Quanto e com que profundidade o produto caiu no início da depressão. A taxa média anual de crescimento de 1929 a 1932 foi de impressionantes $-8,6\%$, levando a um aumento da taxa de desemprego de mais de 20 pontos percentuais (de $3,2\%$ para $24,9\%$) em quatro anos.
- Quanto tempo levou para o desemprego se recuperar — o crescimento do produto se tornou positivo em 1933. Mas, em 1941, às vésperas da entrada dos Estados Unidos na Segunda Guerra Mundial, a taxa de desemprego era ainda igual a $9,9\%$.

O que desencadeou o aumento inicial do desemprego? O que fez com que a depressão fosse tão longa? Como a economia acabou voltando a ter um desemprego baixo? São essas as questões de que tratamos no restante desta seção.

A queda inicial dos gastos

Relatos populares freqüentemente dizem que a Grande Depressão foi causada pelo colapso da bolsa de valores em 1929. Nem tanto. Uma recessão já havia efetivamente começado antes do colapso, e outros fatores desempenharam um papel relevante posteriormente na Depressão.

No entanto, o colapso foi importante. A bolsa de valores disparou de 1921 a 1929. Os preços das ações subiram muito mais rápido do que os dividendos pagos pelas empresas — e, como resultado disso, a razão dividendo-preço (a razão entre os dividendos pagos por uma ação e o preço da ação) caiu de $6,5\%$, em 1921, para $3,5\%$ em 1929. Em 28

Tabela 22.1 Desemprego, crescimento do produto, preços e moeda nos Estados Unidos, 1929–1942

Ano	Taxa de desemprego (%)	Taxa de crescimento do produto (%)	Nível de preços	Estoque nominal de moeda
1929	3,2	- 9,8	100,0	26,6
1930	8,7	- 7,6	97,4	25,7
1931	15,9	- 14,7	88,8	24,1
1932	23,6	- 1,8	79,7	21,1
1933	24,9	9,1	75,6	19,9
1934	21,7	9,9	78,1	21,9
1935	20,1	13,9	80,1	25,9
1936	16,9	5,3	80,9	29,5
1937	14,3	- 5,0	83,8	30,9
1938	19,0	8,6	82,2	30,5
1939	17,2	8,5	81,0	34,1
1940	14,6	16,1	81,8	39,6
1941	9,9	12,9	85,9	46,5
1942	4,7	13,2	95,1	55,3

O índice de preços está normalizado em 100 para 1929. O estoque de moeda é medido em bilhões de dólares.

Fonte: *Historical Statistics of the United States*, U.S. Department of Commerce.

de outubro de 1929, o índice de preços da bolsa de valores caiu de 298 para 260. No dia seguinte, caiu ainda mais, para 230. Isso representou uma queda de 23% em dois dias e uma queda de 40% em relação ao pico do início de setembro. Em novembro, o índice havia caído para 198. Uma breve recuperação da bolsa de valores no início de 1930 foi seguida de quedas adicionais dos preços das ações à medida que a profundidade da depressão se tornava cada vez mais clara para os participantes da bolsa. Em junho de 1932, o índice despencou para 47, atingindo o fundo do poço. (A Figura 22.8 mostra a evolução do índice de janeiro de 1920 a dezembro de 1950.)

É possível que o colapso de outubro de 1929 tenha sido causado pela súbita compreensão de que uma depressão estava a caminho? A resposta é não. Não havia notícias econômicas importantes nessa direção em outubro. É quase certo que a fonte do colapso tenha sido o fim de uma bolha especulativa. Acionistas que compraram ações a preços elevados, antecipando aumentos de preços adicionais no futuro, apavoraram-se e tentaram vender suas ações. O resultado foi uma grande queda dos preços.

➔ **Faça uma revisão da discussão sobre dividendos e preços, bolhas e colapsos na Seção 15.3.**

O colapso não só diminuiu a riqueza dos consumidores, como também aumentou sua incerteza quanto ao futuro. Inquietos pelo colapso e sentindo incerteza quanto ao futuro, os consumidores e as empresas decidiram ver como as coisas evoluíam e adiaram as compras de bens duráveis e de bens de investimento. Houve, por exemplo, uma grande diminuição das vendas de automóveis — o tipo de compra que pode ser adiada facilmente — nos meses imediatamente posteriores ao colapso. A produção industrial, que havia caído 1,8% de agosto a outubro de 1929, caiu 9,8% de outubro a dezembro, e caiu outros 24% de dezembro de 1929 a dezembro de 1930.

Contração da moeda nominal

O impacto do colapso foi potencializado por um grave erro de política econômica — a saber, uma grande diminuição do estoque nominal de moeda. A primeira coluna da Tabela 22.2 mostra a evolução do estoque nominal de moeda, medido por *M1*. De 1929 a 1933, *M1* diminuiu de US\$ 26,6 bilhões para US\$ 19,4 bilhões, uma queda de 27%.

➔ **Lembre-se de que *M1* é, nos Estados Unidos, a soma de moeda manual, cheques de viagem e depósitos a vista.**

Para entender por que o estoque nominal de moeda diminuiu tanto, devemos voltar para a relação entre estoque nominal de moeda e base monetária que vimos no Capítulo 4. Lá vimos que, em uma economia na qual parte da moeda retida por pessoas e empresas toma a forma de moeda dos bancos, a relação entre o estoque de moeda, *M1* (a soma de moeda manual e depósitos a vista), e a base monetária, *H* (moeda manual mais reservas bancárias), é dada por

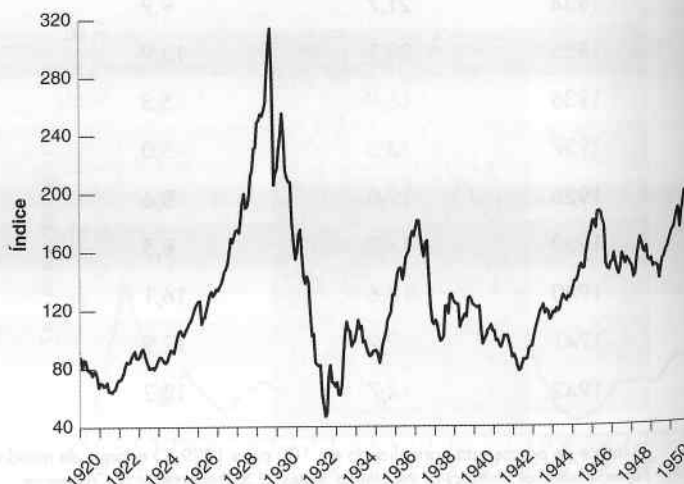
$$M1 = H \times \text{multiplicador monetário}$$

O multiplicador monetário depende, por sua vez, tanto das reservas que os bancos mantêm como proporção de seus depósitos quanto da proporção de moeda que as pessoas retêm sob a forma de moeda manual em relação aos depósitos a vista.

Figura 22.8

Índice composto S&P, 1920–1950

De setembro de 1929 a junho de 1932, o índice da bolsa de valores caiu de 313 para 47 e depois se recuperou lentamente.



Observe agora que, de 1929 a 1933, a base monetária, H (mostrada na segunda coluna da Tabela 22.2), *aumentou* de US\$ 7,1 bilhões para US\$ 8,2 bilhões. Isso significa que a diminuição de $M1$ não veio de uma redução da base monetária, mas de uma diminuição do multiplicador monetário, $M1/H$ (mostrado na terceira coluna da Tabela 22.2), que caiu de 3,7 em 1929 para 2,4 em 1933. Por que o multiplicador monetário caiu tanto? A resposta sucinta é: por causa das falências bancárias. Aqui está o motivo.

➔ O tratamento clássico é o de Milton Friedman e Anna Schwartz, *A monetary history of the United States, 1867–1960*, Princeton, Princeton University Press, 1963.

Com o grande declínio do produto, um número crescente de tomadores de empréstimos viu-se incapaz de quitar seus empréstimos com os bancos, fazendo com que mais e mais bancos se tornassem insolventes e fechassem as portas. As falências bancárias aumentaram continuamente de 1929 até 1933, quando o número de falências atingiu um pico de 4.000 dos cerca de 20.000 bancos em operação na época.

As falências bancárias tiveram um efeito direto sobre a oferta de moeda. Os depósitos a vista nos bancos falidos perderam o valor. Mas o principal efeito sobre a oferta de moeda foi indireto. Muitas pessoas, com medo de que seus bancos pudessem também falir, retiraram seu dinheiro dos bancos e passaram dos depósitos a vista para a moeda manual. O aumento da razão entre moeda manual e depósitos levou a uma diminuição do multiplicador monetário e, portanto, a uma diminuição da oferta de moeda. Pense no mecanismo da forma a seguir: se as pessoas tivessem liquidado *todos* os seus depósitos em troca de moeda manual, o multiplicador teria caído diretamente para 1. A única moeda que as pessoas teriam retido seria a moeda do Banco Central. Em outras palavras, $M1$ teria ficado exatamente igual à base monetária, H . A mudança efetiva foi menos drástica; no entanto, o multiplicador caiu de 3,7 em 1929 para 2,4 em 1933, levando a uma diminuição da oferta de moeda apesar de um aumento da base monetária.

➔ Do Capítulo 4: o multiplicador é $1/[c + \theta(1 - c)]$, onde c é a proporção de moeda que as pessoas desejam manter como moeda manual e θ é a razão entre reservas e depósitos a vista. Quanto maior c , menor o multiplicador. E, se $c = 1$ — se as pessoas desejam manter apenas moeda manual —, então o multiplicador é igual a 1.

A implicação para nossos propósitos é simples. Por causa de uma diminuição do estoque nominal de moeda ($M1$) de 1929 a 1933 aproximadamente proporcional à diminuição do nível de preços, o estoque real de moeda ($M1/P$, mostrado na quarta coluna da Tabela 22.2) permaneceu aproximadamente constante, eliminando um dos mecanismos que poderiam ter levado a uma recuperação. Em outras palavras, a curva LM permaneceu praticamente inalterada — não se deslocou para baixo, como teria feito se o estoque nominal de moeda tivesse permanecido constante, implicando um aumento do estoque real de moeda.

Esse é o motivo pelo qual Milton Friedman e Anna Schwartz argumentaram que o Fed foi responsável pela gravidade da Grande Depressão. Ele não foi diretamente responsável pela diminuição da oferta de moeda nominal, mas deveria ter dado passos para compensar a diminuição do multiplicador monetário ao expandir a base monetária muito mais do que fez.

Efeitos adversos da deflação

Com a queda dos gastos e a diminuição da oferta de moeda nominal, o cenário estava pronto para que os mecanismos que estudamos na Seção 22.1 transformassem o declínio do produto em uma depressão profunda.

Tabela 22.2 Moeda nominal e moeda real, 1929–1933

Ano	Estoque nominal de moeda ($M1$)	Base monetária (H)	Multiplicador monetário ($M1/H$)	Estoque real de moeda ($M1/P$)
1929	26,6	7,1	3,7	26,4
1930	25,7	6,9	3,7	26,0
1931	24,1	7,3	3,3	26,5
1932	21,1	7,8	2,7	25,8
1933	19,4	8,2	2,4	25,6

Fonte: *Historical Statistics of the United States*, U.S. Department of Commerce.

Conforme mostra a primeira coluna da Tabela 22.3, a contração da moeda nominal limitou a queda da taxa nominal de juros. A taxa nominal de juros, medida pela taxa de juros de títulos privados de um ano, chegou a 5,3% em 1929 (subindo de 4,1% em 1928), para cair lentamente ao longo do tempo, atingindo 2,6% em 1933.

Ao mesmo tempo, como mostra a segunda coluna da Tabela 22.3, o resultado do produto baixo foi uma forte deflação. A taxa de deflação, isto é, a diminuição do nível de preços, atingiu 9,2%, em 1931, e 10,8% em 1932. Se supusermos que a deflação esperada era igual à deflação efetiva em cada ano, poderemos construir uma série para a taxa real de juros. Isso foi feito na última coluna da Tabela 22.3 e fornece uma explicação convincente para o motivo pelo qual o produto continuou a cair até 1933. A taxa real de juros atingiu 12,3% em 1931, 14,8% em 1932 e a ainda muito alta 7,8% em 1933. Não é de surpreender que, com essas taxas de juros, a demanda tanto por consumo quanto por investimento tenha permanecido muito baixa, e a depressão, piorado.

A recuperação

A recuperação teve início em 1933. Exceto por outra queda acentuada da taxa de crescimento do produto em 1937 (veja a Tabela 22.1), o crescimento foi consistentemente elevado, apresentando uma taxa média anual de 7,7% de 1933 a 1941. Os macroeconomistas e os historiadores econômicos estudaram, mesmo assim, a recuperação muito menos do que o declínio inicial. E muitas questões ainda permanecem em aberto.

Um dos fatores que contribuíram para a recuperação está claro. Após a eleição de Franklin Roosevelt, em 1932, houve uma mudança na política monetária e um aumento acentuado do crescimento da moeda nominal. De 1933 a 1941, o estoque nominal de moeda cresceu 140% e o estoque real de moeda cresceu 100%. Esses aumentos resultaram de aumentos da base monetária, e não do multiplicador monetário. Christina Romer, historiadora econômica de Berkeley, argumentou que, se a política monetária tivesse permanecido inalterada de 1933 em diante, o produto teria sido 25% menor do que efetivamente foi em 1937, e 50% menor do que foi em 1942. Esses são números muito grandes. Mesmo se acharmos que esses números superestimam o efeito da política monetária, a conclusão de que a política monetária desempenhou um papel importante na recuperação ainda é, sem dúvida, garantida.

► Christina Romer, "What ended the Great Depression?", *Journal of Economic History*, dezembro de 1992, p. 757-784.

O papel de outros fatores, dos déficits orçamentários ao Novo Contrato (*New Deal*) — o conjunto de programas implementado pelo governo Roosevelt para tirar a economia dos Estados Unidos da Grande Depressão —, é bem menos claro.

Um dos programas do Novo Contrato destinava-se a melhorar o funcionamento dos bancos por meio da criação da Seguradora Federal de Depósitos (*Federal Deposit Insurance Corporation* — *FDIC*), para garantir os depósitos a vista e evitar corridas aos bancos e falências bancárias. E, de fato, houve poucas falências bancárias após 1933.

Outros programas incluíram programas de auxílio e de obras públicas para desempregados e um programa administrado pela Administração da Recuperação Nacional (*National Recovery Administration* — *NRA*), para garantir uma 'concorrência bem-comportada' na indústria. Os economistas em geral concordam que esses programas tiveram poucos efeitos diretos sobre a recuperação. Mas alguns argumentam que os efeitos indiretos desses programas — particularmente a percepção do compromisso do governo de tirar a economia da depressão — foram importantes para mudar as expectativas em 1933 e nos anos seguintes. Vimos, em capítulos anteriores, como os efeitos da política econômica sobre as expectativas podem ser importantes. Contudo, mostrar sua importância em 1933 e nos anos seguintes é difícil e, em grande parte, uma tarefa inacabada.

Tabela 22.3 Taxa nominal de juros, inflação e taxa real de juros, 1929–1933

Ano	Taxa nominal de juros de um ano (%), i	Taxa de inflação (%), π	Taxa real de juros de um ano (%), r
1929	5,3	-0,0	5,3
1930	4,4	-2,5	6,9
1931	3,1	-9,2	12,3
1932	4,0	-10,8	14,8
1933	2,6	-5,2	7,8

Fonte: *Historical Statistics of the United States*, U.S. Department of Commerce.

A recuperação também nos apresenta um quebra-cabeça. Em 1933, a deflação terminou. O resto da década foi caracterizado por uma inflação pequena, mas positiva. O IPC foi de 81,8 em 1940, em comparação com 75,6 em 1933. O fim da deflação provavelmente ajudou a recuperação. A mudança da deflação para uma estabilidade aproximada de preços implicou taxas reais de juros bem menores do que foi o caso de 1929 a 1933.

O enigma é *por que* a deflação terminou em 1933. Com uma grande deflação e a taxa de desemprego mais alta de todos os tempos em 1932, a teoria de determinação dos salários que desenvolvemos nos capítulos anteriores implica que haveria grandes cortes adicionais de salários e ainda mais deflação. Não foi o que aconteceu. Conforme vimos no diagrama da curva de Phillips elaborado para os Estados Unidos por Samuelson e Solow (Figura 8.1), os anos de 1933 a 1939 são claramente atípicos. Então, por que a deflação parou?

- Uma causa mais direta pode ser o conjunto de medidas tomadas pelo governo Roosevelt. A **Lei da Recuperação Industrial Nacional** (*National Industrial Recovery Act — Nira*), assinada em junho de 1933, requeria que as indústrias determinassem salários mínimos e não se aproveitassem da taxa de desemprego elevada para impor aos trabalhadores cortes adicionais de salários. Os economistas normalmente têm suas dúvidas de que as advertências às empresas tenham muito efeito. Mas a Nira ofereceu às empresas uma vantagem em troca — na realidade, uma concorrência menor nos mercados de bens, sob o disfarce de ‘concorrência bem-comportada’ — e, portanto, o potencial para lucros maiores se as empresas estivessem em conformidade com a lei. As evidências sugerem que a Nira teve, decididamente, um efeito sobre a fixação de salários.
- Outro fator pode ser que, embora o desemprego ainda estivesse alto, o crescimento do produto também estava alto. Conseqüentemente, havia gargalos na produção, levando as empresas a aumentar seus preços, dados os salários. Por causa do aumento acentuado da demanda, os preços das matérias-primas também subiram, o que aumentou os custos e novamente forçou as empresas a aumentar os preços, dados os salários. Resumindo, o efeito do crescimento rápido foi aumentar os preços, dados os salários, reduzindo desse modo a pressão deflacionária do desemprego.
- Ainda outro fator pode ser a percepção de uma ‘mudança no regime’ associada à eleição de Roosevelt e seu efeito direto sobre as expectativas de inflação. Durante seus primeiros cem dias de mandato, o governo Roosevelt deixou claro que estava comprometido com o término da deflação. Ele substituiu o presidente do Fed, e logo depois esse novo presidente passou a diminuir a taxa de juros. Em abril de 1933, Roosevelt permitiu que o dólar flutuasse, e o dólar rapidamente depreciou 30% ou mais em relação a outras moedas. É plausível que essas mudanças da política econômica exerçam um efeito sobre a inflação esperada e, por sua vez, um efeito sobre a inflação efetiva.

Por que deveríamos nos preocupar com a maneira como a deflação mudou para inflação nos Estados Unidos em 1933? Porque, como você verá a seguir, a resposta é muito relevante para o Japão hoje. Como se livrar da deflação e, dessa maneira, diminuir a taxa real de juros e estimular o crescimento é uma das questões com que se defrontam os formuladores japoneses de política econômica de hoje.

22.3 A crise japonesa

Do final da Segunda Guerra Mundial até o início da década de 1990, o desempenho econômico do Japão foi espetacular: de 1950 a 1973, a taxa média de crescimento foi de 7,4% ao ano. Assim como em outros países da OCDE, a taxa média de crescimento caiu após 1973. Mas, de 1973 a 1991, ela ainda era de respeitáveis 4% ao ano, uma taxa maior do que a da maioria dos outros países da OCDE. Como resultado desse crescimento, o produto *per capita* japonês (medido em termos da PPC), que era de apenas 22% do nível dos Estados Unidos em 1950, subiu para 84% do nível dos Estados Unidos em 1990.

➔ Veja a discussão sobre a desaceleração do crescimento após 1973 nos principais países da OCDE no Capítulo 12.

➔ Esqueceu a definição do PIB em termos da PPC? Veja o Capítulo 10.

Esse crescimento terminou abruptamente no início da década de 1990. A Tabela 22.4 mostra a evolução da taxa de crescimento do PIB, a taxa de desemprego e a taxa de inflação desde 1990.

A tabela sugere as seguintes conclusões:

- O crescimento do produto tem sido extremamente baixo.

De 1992 a 2002, a taxa de crescimento ou foi positiva e baixa, ou negativa. A taxa média de crescimento foi de 1% — muito abaixo do desempenho das décadas anteriores. Esse período prolongado de baixo crescimento é

Tabela 22.4 Crescimento do produto, desemprego e inflação: Japão desde 1990

Ano	Taxa de crescimento do produto (%)	Taxa de desemprego (%)	Taxa de inflação (%)
1990	5,2	2,1	2,4
1991	3,4	2,1	3,0
1992	1,0	2,2	1,7
1993	0,2	2,5	0,6
1994	1,1	2,9	0,1
1995	1,9	3,1	-0,4
1996	3,4	3,4	-0,8
1997	1,9	3,4	0,4
1998	-1,1	3,4	-0,1
1999	0,1	4,1	-1,4
2000	2,8	4,7	-1,6
2001	0,4	5,0	-1,6
2002	-0,3	5,4	-1,2
2003	2,7	5,3	-2,5
2004*	3,0	5,0	-1,8

* Projeções a partir de junho de 2004.

Fonte: OCDE, *Economic Outlook*, junho de 2004.

chamado de *crise japonesa*. Essa crise obviamente não se mostrou tão acentuada e profunda quanto a Grande Depressão (lembre-se, da Tabela 22.1, de que a taxa média anual de crescimento dos Estados Unidos de 1929 a 1932 foi de -8,6%), mas ainda assim foi substancial. Pense nela da forma a seguir: se o crescimento médio do produto entre 1992 e 2002 tivesse sido o mesmo que de 1973 a 1991, o produto do Japão teria sido aproximadamente 30% maior em 2002 do que efetivamente foi.

Desde 2003, há sinais de que a crise possa estar chegando ao fim. O crescimento do produto foi maior em 2003, e as projeções apontavam que seria maior novamente em 2004. As esperanças anteriores de uma recuperação — em 1996 e 2000 — foram frustradas quando as taxas de crescimento maiores não duraram. Desta vez, os economistas estão um pouco mais otimistas. Na melhor das hipóteses, contudo, ainda serão necessários muitos anos para que a economia japonesa volte ao normal.

- O baixo crescimento do produto levou a um aumento contínuo do desemprego. Examinando a evolução da taxa de desemprego desde 1990 na segunda coluna da Tabela 22.4, você pode concluir que a situação no Japão não era tão ruim. É verdade que a taxa de desemprego subiu de 2,1%, em 1990, para 5,0% em 2004. Mas 5,0% ainda é menor do que a taxa média de desemprego dos Estados Unidos nos últimos 40 anos, uma taxa que muitos países europeus apenas sonham alcançar. Essa conclusão seria errada, contudo. Uma taxa de desemprego de 5% no Japão é sinal de um mercado de trabalho extremamente deprimido.

Para ver o motivo, volte à discussão da organização das empresas e do mercado de trabalho no Japão que tivemos no Capítulo 8. Lá, vimos que as empresas japonesas oferecem uma grande estabilidade do emprego a seus funcionários. Portanto, quando as empresas japonesas experimentam uma diminuição da produção, elas tendem a manter seus funcionários, levando a um pequeno efeito da diminuição do produto sobre o emprego. Consequentemente, o desemprego não sobe muito.

➔ Veja a Seção "Foco: A taxa de desemprego japonesa" no Capítulo 8.

Uma forma útil de pensar na evolução do desemprego no Japão é em termos da lei de Okun, a relação entre crescimento do produto e desemprego que vimos no Capítulo 9. Nos Estados Unidos, o *coeficiente de Okun* é igual a 0,4. Uma diminuição da taxa de crescimento de 1% por um ano leva a um aumento da taxa de desemprego de 0,4%. No Japão, o coeficiente de Okun é igual a 0,1. Uma diminuição da taxa de crescimento de 1% por um ano leva a um aumento da taxa de desemprego de apenas 0,1%. Como o crescimento do produto acumulado no Japão desde 1992 tem sido de aproximadamente 30% abaixo do normal, isso resultou em um aumento da taxa de desemprego de $0,1 \times 30\% = 3\%$. Nos Estados Unidos, a mesma queda do crescimento teria levado a um aumento do desemprego de $0,4 \times 30\% = 12\%$, um aumento muito maior.

➔ Veja a Seção "Foco: A lei de Okun de um país para outro" no Capítulo 9.

- Um crescimento baixo e um desemprego alto (segundo os padrões japoneses) levaram a uma queda contínua da taxa de inflação no Japão ao longo do tempo. Como mostrado na Tabela 22.4, a taxa de inflação já era baixa no início da década de 1990. Desde 1995, a inflação mudou para deflação, algo que não foi observado nos países da OCDE desde a Grande Depressão. Apesar do crescimento do produto maior a partir de 2003, o desemprego permanece alto no Japão, e, assim, a deflação continua.

Os dados da Tabela 22.4 geram um conjunto óbvio de questões: o que desencadeou a crise do Japão? Por que durou tanto? As políticas monetária e fiscal foram utilizadas de modo inadequado ou falharam? Quais são os fatores que sobrevivem da recuperação atual? Essas são as questões de que trataremos no restante desta seção.

Ascensão e queda do Nikkei¹

A década de 1980 esteve associada a uma explosão da bolsa de valores do Japão. O índice Nikkei, que consiste em um índice abrangente dos preços das ações japonesas, subiu de 7.000 em 1980 para 35.000 no final de 1989 — um aumento de cinco vezes. Então, no período de dois anos, o índice caiu acentuadamente — diminuiu para 16.000 no final de 1992. A partir daí, o índice diminuiu ainda mais e, no final de 2003, estava pouco acima de 10.000 pontos — menos de um terço de seu valor no pico.

➔ A evolução do índice Nikkei é mostrada na Figura 1.6 do Capítulo 1.

Por que o Nikkei subiu tanto na década de 1980 e então caiu tão rapidamente no início da década de 1990? Lembre-se, do Capítulo 15, de que pode haver dois motivos para que o preço de uma ação aumente:

- Uma mudança no valor fundamental do preço da ação, decorrente, por exemplo, de um aumento dos dividendos atuais ou futuros esperados. Sabendo que a ação pagará dividendos maiores, ou agora ou no futuro, os investidores estão dispostos a pagar mais pela ação hoje. Conseqüentemente, o preço sobe.

➔ Lembre-se, do Capítulo 15, de que, na ausência de uma bolha especulativa, o preço de uma ação é igual ao valor presente esperado dos dividendos futuros.

- Uma bolha especulativa. Os investidores compram a um preço maior simplesmente porque esperam que o preço seja ainda maior no futuro.

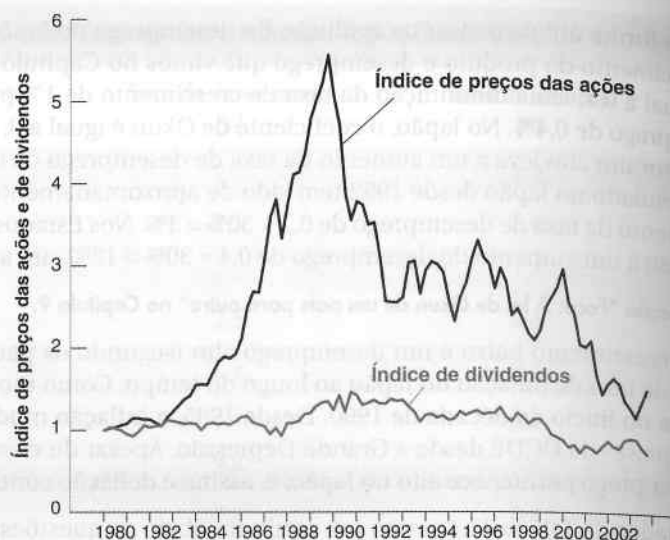
A Figura 22.9 mostra a evolução dos dividendos e dos preços das ações do Japão de 1980 a 2003. A linha superior mostra a evolução do índice de preços das ações (índice Nikkei); a linha inferior mostra a evolução do índice correspondente para os dividendos. Por conveniência, ambas as variáveis foram normalizadas para 1 em 1980. Um exame da figura produz uma conclusão simples. Enquanto o índice de preços das ações aumentou na década de 1980, os dividendos permaneceram constantes. Ela não é necessariamente uma prova de que o aumento do Nikkei era uma bolha. Os investidores podem ter esperado grandes aumentos dos dividendos futuros, mesmo que os dividendos atuais não estivessem aumentando. Mas a conclusão sugere fortemente que o aumento do Nikkei tinha um grande componente de bolha e que a queda subsequente foi em grande parte um estouro dessa bolha.

Independentemente de sua origem, a queda rápida dos preços das ações teve um impacto importante sobre os gastos e, por sua vez, um grande impacto sobre o produto. A Tabela 22.5 mostra a evolução do crescimento do PIB, do crescimento do consumo e do crescimento do investimento de 1988 a 1993. O investimento, que foi muito forte durante a subida do Nikkei, despencou. Em contraste com a Grande Depressão — em que o consumo caiu acen-

1. O autor faz um jogo de palavras que não é captado na tradução para o português: *rise and fall* é traduzido como 'ascensão e queda', podendo se referir, por exemplo, a um poder ou a uma nação (por exemplo, ascensão e queda do Império Romano). No texto, essa expressão tem também o sentido da subida e descida do índice Nikkei, ou seja, a trajetória do índice de preços para cima e para baixo (N. do R. T.).

Figura 22.9**Preço das ações e dividendos: Japão desde (1980–1)**

O aumento dos preços das ações na década de 1980 e a queda subsequente não estão associados a um movimento paralelo dos dividendos.

**Tabela 22.5** Crescimento do PIB, do consumo e do investimento no Japão, 1988–1993

Ano	PIB (%)	Consumo (%)	Investimento (%)
1988	6,5	5,1	15,5
1989	5,3	4,7	15,0
1990	5,2	4,6	10,1
1991	3,4	2,9	4,3
1992	1,0	2,6	-7,1
1993	0,2	1,4	-10,3

Fonte: OCDE, *Economic Outlook*, dezembro de 2001 e junho de 2004. Investimento é privado, fixo, não residencial.

tuadamente após o colapso da bolsa de valores —, o consumo foi menos afetado. Mas a força do consumo não foi suficiente para evitar um declínio acentuado dos gastos totais e do crescimento do PIB, que passou de 6,5%, em 1988, para 0,2% em 1993.

➔ **Veja a discussão sobre os efeitos dos preços das ações sobre o consumo e o investimento nos capítulos 16 e 17.**

Em resumo, não há nenhum mistério sobre como a crise japonesa começou. A questão mais difícil de responder é por que ela continuou por mais de uma década. Afinal, talvez a principal lição da Grande Depressão foi a de que as políticas macroeconômicas podem e devem ser usadas para ajudar a economia a se recuperar. As políticas macroeconômicas foram usadas no Japão? Se foram, por que fracassaram? Essas são as próximas duas questões de que vamos tratar.

O fracasso das políticas monetária e fiscal

- A política monetária foi usada, mas tarde demais. Quando finalmente foi utilizada, enfrentou a dupla de problemas da armadilha da liquidez e da deflação, que discutimos na Seção 22.1.

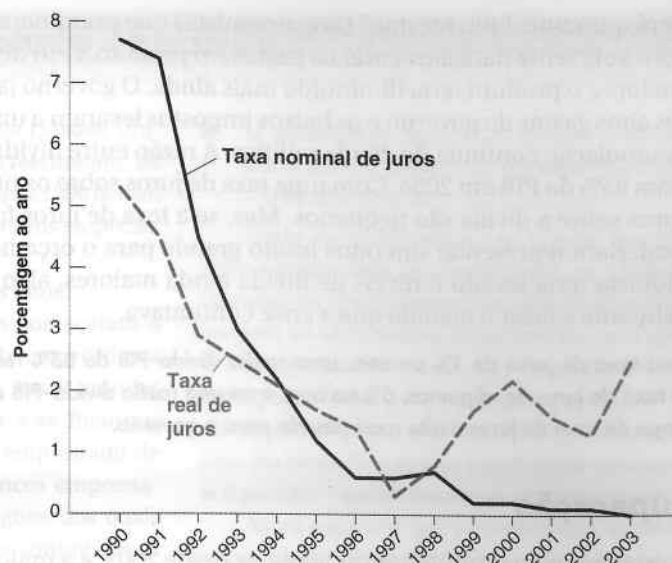
A explicação está na Figura 22.10, que mostra a evolução da taxa nominal de juros e da taxa real de juros no Japão desde 1990. (Como não observamos a inflação esperada, eu obtive a taxa real de juros como a taxa nominal de juros menos a inflação efetiva — em vez da esperada.)

A taxa nominal de juros foi alta em 1990, próxima de 8%. Isso ocorreu em parte porque o Banco do Japão (*Bank of Japan*, freqüentemente chamado de *BoJ*), preocupado com a subida do Nikkei, tentou diminuir os preços das ações por meio do aumento da taxa de juros. Com a inflação em torno de 2%, essa taxa nominal de juros implicou uma taxa real de juros de cerca de 6%. À medida que o crescimento diminuiu, o BoJ cortou

Figura 22.10

Taxa nominal de juros e taxa real de juros no Japão desde 1990

O Japão está em uma armadilha da liquidez desde meados da década de 1990. A taxa nominal de juros está próxima de zero, e a taxa de inflação tem sido negativa. Mesmo a uma taxa nominal de juros igual a zero, a taxa real de juros permanece positiva.



a taxa nominal de juros. Mas ele fez isso muito lentamente, e, em 1996, quando a taxa nominal de juros baixou para menos de 1%, o efeito acumulado do baixo crescimento foi tal que a inflação passou a ser deflação. Conseqüentemente, a taxa real de juros ficou maior do que a taxa nominal de juros. Desde meados da década de 1990, o Japão encontra-se em uma armadilha da liquidez. A taxa nominal de juros de curto prazo esteve muito próxima de zero. Ao mesmo tempo, o desemprego permaneceu alto, levando à deflação e, portanto, a uma taxa real de juros positiva.

➔ Lembre-se de que o preço da ação depende positivamente dos dividendos atual e futuros esperados e negativamente das taxas de juros atual e futuras.

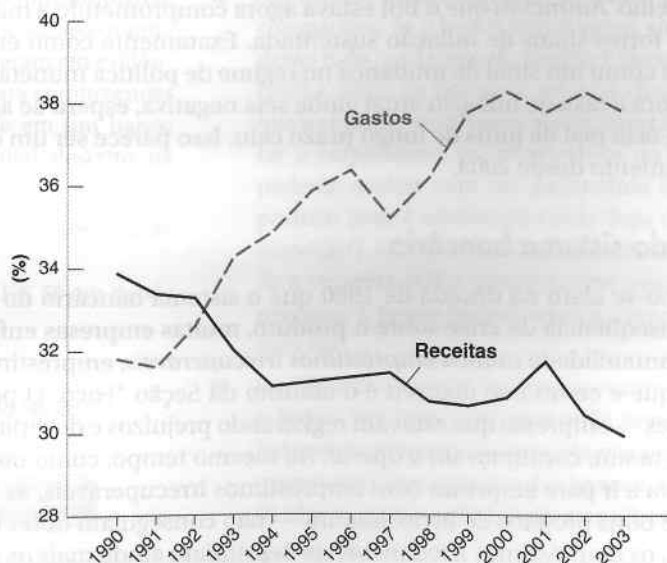
■ A política fiscal também foi utilizada. A Figura 22.11 mostra o que aconteceu com as receitas de impostos e com os gastos do governo como proporção do PIB desde 1990. Ela mostra tanto a diminuição contínua dos impostos — uma diminuição de quase 4% do PIB — quanto o aumento contínuo dos gastos — um aumento de cerca de 6% — desde o início da crise. Grande parte desse aumento dos gastos tomou a forma de projetos de obras públicas, muitos deles de utilidade duvidosa. Mas, sob o ponto de vista da demanda crescente, um projeto é tão bom quanto qualquer outro; portanto, esse aumento dos gastos do governo deve ter contribuído para um aumento da demanda total.

➔ Circula uma piada no Japão de que, ao final da crise, toda a orla do arquipélago japonês estará coberta de concreto.

Figura 22.11

Gastos e receitas do governo (em porcentagem do PIB) no Japão desde 1990

Os gastos do governo aumentaram e as receitas do governo diminuíram continuamente na década de 1990, levando a um déficit cada vez maior.



Será que contribuiu mesmo? Os economistas que examinaram essa questão concluíram que sim, mas que não foi o suficiente para aumentar os gastos e o produto. Dito de outra maneira, na ausência de gastos do governo maiores, o produto teria diminuído mais ainda. O governo japonês poderia ter feito mais? Provavelmente não. Os altos gastos do governo e os baixos impostos levaram a uma longa sequência de déficits do governo e a uma acumulação contínua de dívida pública. A razão entre dívida pública e PIB aumentou de 12% do PIB em 1991 para 85% do PIB em 2004. Com uma taxa de juros sobre os títulos públicos próxima de zero, os pagamentos de juros sobre a dívida são pequenos. Mas, se a taxa de juros fosse aumentar no futuro, os pagamentos de juros poderiam representar um ônus muito grande para o orçamento do governo. Uma política fiscal mais expansionista teria levado a níveis de dívida ainda maiores, algo que o governo japonês se tornou cada vez mais relutante a fazer à medida que a crise continuava.

- ➔ A uma taxa de juros de 1% ao ano, uma razão dívida-PIB de 85% resulta em pagamentos de juros iguais a 0,85% do PIB. A uma taxa de juros de, digamos, 6% ao ano, a mesma razão dívida-PIB resulta em pagamentos de juros iguais a 5,1% do PIB, um encargo de taxa de juros muito mais pesado para o governo.

A recuperação

O crescimento do produto tem sido maior desde 2003, e a maioria dos economistas prevê, com cautela, que a recuperação continuará. Isso levanta nosso último conjunto de perguntas: quais são os fatores por trás da recuperação atual? Parece haver dois fatores principais.

Mudança no regime de política monetária

No estranho mundo da armadilha da liquidez, uma inflação esperada maior é algo bom. A uma taxa nominal de juros igual a zero, uma inflação esperada maior implica uma taxa real de juros menor. Uma taxa real de juros menor estimula os gastos. Gastos maiores levam a um produto maior e a um desemprego menor.

Isso sugere que, mesmo que a taxa nominal de juros já seja igual a zero e, assim, não possa ser reduzida ainda mais, o Banco Central ainda pode ser capaz de baixar a taxa real de juros ao afetar as expectativas de inflação. Isso pode não ser fácil de fazer. Suponha que o Banco Central anuncie uma *meta de inflação*, uma taxa de inflação que tentará atingir nos próximos anos. Se as pessoas acreditarem no anúncio, a inflação esperada de fato aumentará, ajudando a economia a sair da crise. Mas, se as pessoas não acreditarem no anúncio e continuarem a esperar deflação, a deflação continuará.

- ➔ Note a simetria com nossa discussão no Capítulo 9 sobre se um Banco Central pode obter desinflação a um custo baixo ou nulo de produto. A resposta ali foi: se o Banco Central conseguir com credibilidade convencer as pessoas de que a inflação será menor, então ele será capaz de obter uma inflação menor a um baixo custo de produto.

Portanto, o conselho dado ao BoJ por muitos economistas durante a segunda metade da década de 1990 foi o de que ele deveria tentar influenciar e aumentar as expectativas de inflação. Na pior das hipóteses, isso não funcionaria; na melhor das hipóteses, isso poderia tirar a economia da crise. Em 2003, o novo presidente do BoJ decidiu seguir esse conselho. Anunciou que o BoJ estava agora comprometido a manter a taxa nominal de juros igual a zero até que houvesse fortes sinais de inflação sustentada. Exatamente como em 1933 nos Estados Unidos, essa declaração foi percebida como um sinal de mudança no regime de política monetária e parece ter alterado as expectativas de inflação. Embora a taxa de inflação atual ainda seja negativa, espera-se agora que a inflação se torne positiva no futuro, e por isso a taxa real de juros de longo prazo caiu. Isso parece ser um dos fatores por trás do forte aumento dos gastos de investimento desde 2003.

Faxina do sistema bancário

Tornou-se claro na década de 1990 que o sistema bancário do Japão estava com problemas. Em grande parte como consequência da crise sobre o produto, muitas empresas enfrentavam dificuldades, e os bancos registravam em sua contabilidade muitos *empréstimos irrecuperáveis*, empréstimos que os tomadores não eram capazes de quitar. (Por que e como isso ocorreu é o assunto da Seção “Foco: O problema bancário japonês”.) Diversas empresas insolventes — empresas que estavam registrando prejuízos e deveriam fechar — continuavam a ser financiadas pelos bancos e, assim, continuavam a operar. Ao mesmo tempo, como uma grande parcela do financiamento dos bancos continuava a ir para empresas com empréstimos irrecuperáveis, as ‘empresas saudáveis’ — aquelas com boas perspectivas e bons projetos de investimento — não conseguiam obter financiamento e, portanto, não podiam investir. Em suma, os empréstimos irrecuperáveis deprimiam ainda mais os gastos de investimento.



O problema bancário japonês

Como na Grande Depressão nos Estados Unidos, a diminuição acentuada do crescimento do produto no Japão no início da década de 1990 deixou muitas empresas incapazes de quitar seus empréstimos bancários.

A situação foi agravada por dois fatos:

Na década de 1980, os bancos começaram a perder seus melhores tomadores de empréstimos — as grandes empresas japonesas. Essas grandes empresas passaram cada vez mais a se financiar emitindo títulos em vez de tomar emprestado de bancos. Conseqüentemente, os bancos emprestaram a clientes com maior risco, alguns dos quais teriam dificuldades para quitar seus empréstimos mesmo na ausência de uma crise.

Para piorar as coisas, muitas das empresas utilizaram terras como garantia ('garantia' significa qualquer ativo que o tomador promete dar ao banco se o empréstimo não for quitado). O problema é que os preços das terras despencaram junto com a bolsa de valores no início da década de 1990. Conseqüentemente, o valor daquela garantia também despencou.

Na Grande Depressão, os empréstimos bancários irrecuperáveis levaram a uma série de falências bancárias e corridas aos bancos (veja a Seção "Foco: A corrida aos bancos" no Capítulo 4). De fato, uma das lições da Grande Depressão foi a de que, para evitar essas corridas aos bancos, os governos devem fornecer um seguro aos depositantes. O seguro de depósitos foi introduzido em 1934 nos Estados Unidos, e sistemas similares de seguro foram posteriormente implantados na maioria dos países, inclusive no Japão.

O seguro de depósitos resolve um problema: elimina o risco de corridas aos bancos. No entanto, cria outros problemas — que estiveram em evidência no Japão na década de 1990. Para compreender quais são esses problemas, pense em um banco que tem seu balancete patrimonial descrito na Figura 1:

- No lado do ativo, ele tem um empréstimo de US\$ 100.
- No lado do passivo, ele tem US\$ 50 em depósitos.

Figura 1 Balancete patrimonial do banco

Ativos	Passivo
Empréstimo: US\$ 100	Depósitos: US\$ 50
	Patrimônio líquido: US\$ 50

- O patrimônio líquido do banco, a diferença entre ativo e passivo, é, portanto, de $US\$ 100 - US\$ 50 = US\$ 50$.

(Note duas diferenças em relação aos balançetes patrimoniais que estudamos no Capítulo 4. Primeiro, eu ignoro as reservas. Elas eram importantes para os argumentos desenvolvidos no Capítulo 4, mas não são relevantes aqui. Segundo, eu supus no Capítulo 4 que o ativo era igual ao passivo — em outras palavras, que o patrimônio líquido era igual a zero. Na verdade, o patrimônio líquido normalmente é positivo e exerce um papel importante aqui.)

Agora suponha que o empréstimo se torne irrecuperável. A empresa para a qual o empréstimo foi feito não pode quitá-lo. O que deve acontecer?

- O valor do empréstimo agora é zero. O banco deve dar baixa desse empréstimo. O banco ainda deve US\$ 50 em depósitos, mas não pode pagá-los. Assim, o seguro de depósitos deve pagar US\$ 50 aos depositantes e o banco deve ser fechado.
- Mas é improvável que isso ocorra. Para manter seu emprego, o gerente do banco pode fingir que nada aconteceu e que o empréstimo ainda pode ser pago. De fato, o gerente pode decidir emprestar ainda mais para a empresa, de modo que esta possa quitar o empréstimo anterior. Assim, tudo fica parecido com a prática normal dos negócios. Isso é claramente colocar dinheiro bom em um negócio ruim, mas, ao fazer isso, o gerente ganha tempo e mantém seu emprego, pelo menos por algum tempo.
- Até mesmo os proprietários do banco podem compactuar. Se o banco fechar agora, eles perderão tudo (o patrimônio líquido é claramente igual a zero). Se houver a mínima chance de que a empresa se recupere e seja capaz de quitar o empréstimo, os proprietários do banco poderão acabar com um patrimônio líquido positivo (isso é conhecido como 'jogo da ressurreição'). Assim, mesmo que a probabilidade de a empresa quitar o empréstimo seja muito pequena, o banco pode continuar a emprestar para ela.
- Os depositantes não se importam com o que o banco faz. Seus depósitos estão segurados, independentemente do que o banco faça. Até mesmo o órgão regulador dos bancos, se existir algum, pode preferir fechar os olhos: o re-

conhecimento da existência de empréstimos irrecuperáveis e o fato de que o banco deve ser fechado podem complicar sua vida — novamente, é melhor esperar.

Resultado: os bancos provavelmente renovarão os empréstimos irrecuperáveis ou até concederão novos empréstimos a empresas insolventes à custa de empresas saudáveis. E, assim, à medida que o tempo passar, pior se tornará o problema dos empréstimos irrecuperáveis.

Foi isso o que aconteceu no Japão na década de 1990. Até 1993, os bancos japoneses não revelavam qualquer informação sobre seus empréstimos irrecuperáveis. Desde

então, começaram relutantemente a reconhecer a presença de empréstimos irrecuperáveis em sua contabilidade. O montante total de empréstimos irrecuperáveis (conforme relatórios dos próprios bancos) aumentou continuamente de 12 trilhões de ienes, em 1993, para 30 trilhões de ienes, em 1998, e para 44 trilhões de ienes, em 2001. Mas mesmo esse dado está muito abaixo do número verdadeiro. A OCDE estima o valor total dos empréstimos irrecuperáveis em 237 trilhões de ienes — cerca de 45% do PIB japonês. Há progressos, mas ainda levará bastante tempo para o Japão cuidar de seu problema bancário. ■

Em tal caso, a política econômica correta é clara. Os bancos com empréstimos irrecuperáveis em excesso devem ser forçados ou a fechar, ou a reestruturar-se. As empresas que não podem quitar seus empréstimos devem ser forçadas a fazer o mesmo. Essas medidas visam a dois objetivos. Primeiro, elas eliminam as empresas insolventes, levando, em última análise — conforme essas empresas são substituídas por outras, mais produtivas —, a uma produtividade maior e a um nível natural de produto maior. Segundo, elas permitem que as empresas com bons projetos de investimento encontrem os fundos de que precisam para investir, levando a um aumento dos gastos de investimento e, assim, a um aumento da demanda e do produto.

Contudo, também é claro que essa política econômica é bastante arriscada em termos políticos. Reestruturação e fechamento de empresas leva inicialmente a suspensões de contrato de trabalho, um resultado politicamente impopular, especialmente quando o desemprego já está alto. Por esse motivo, pouco foi feito para resolver o problema bancário do Japão na década de 1990. Os bancos continuaram a emprestar para empresas insolventes, e a proporção de empréstimos irrecuperáveis aumentou continuamente. No entanto, a partir de 2002 o governo aumentou a pressão sobre os bancos para reduzir os empréstimos irrecuperáveis, e os bancos, por sua vez, aumentaram a pressão sobre as empresas insolventes para que se reestruturassem ou fechassem. A proporção de empréstimos irrecuperáveis começou a cair, e as empresas saudáveis estão cada vez mais capazes de financiar o investimento. Este é outro fator por trás do forte aumento dos gastos de investimento desde 2003.

Diversos outros fatores também vêm ajudando na recuperação do Japão. Em particular, o forte crescimento do produto no resto da Ásia, especialmente na China, tem levado a um forte crescimento das exportações no Japão. Mesmo que o crescimento das exportações caia, contudo, a mudança no regime de política monetária, junto com a faxina do sistema bancário, implica que os gastos domésticos podem crescer o suficiente para sustentar o crescimento no futuro. É por isso que a maioria dos economistas está agora mais otimista a respeito do crescimento futuro do Japão do que se encontrava há uma década.



Resumo

- Em geral, uma recessão leva a uma diminuição da inflação. Dado o crescimento da moeda nominal, a diminuição da inflação leva a um aumento do crescimento da moeda real, a uma diminuição da taxa nominal de juros e à volta do produto a seu nível natural.
- Um motivo pelo qual esse mecanismo de ajuste pode falhar é que a diminuição da inflação pode levar a um aumento da taxa real de juros. Se a diminuição da inflação esperada for maior do que a diminuição da taxa nominal de juros, a taxa real de juros aumentará. Como os gastos dependem da taxa real de juros, o aumento da taxa real de juros levará a uma diminuição adicional do produto.
- A política monetária pode ser utilizada para diminuir a taxa nominal de juros ainda mais, o que ajuda a aumentar o produto. A política monetária, contudo, não pode diminuir a taxa nominal de juros abaixo de zero. Quando isso acontece, diz-se que a economia está em uma armadilha da liquidez.
- A combinação de armadilha da liquidez e deflação pode transformar uma recessão em uma crise ou em uma depressão. Se a taxa nominal de juros for igual a zero e a economia estiver experimentando uma deflação, a taxa real de juros será positiva e poderá ser alta demais para levar a um aumento dos gastos e do produto. O produto poderá continuar

a cair, levando a uma deflação maior, uma taxa real de juros maior, e assim por diante.

Sobre a Grande Depressão nos Estados Unidos:

- A taxa de desemprego aumentou de 3,2% em 1929 para 24,9% em 1933.
- A causa inicial desse aumento do desemprego foi um grande deslocamento adverso da demanda, ocasionado pelo colapso da bolsa de valores em 1929 e pelo aumento resultante da incerteza sobre o futuro.
- O resultado do alto desemprego foi uma grande deflação de 1929 a 1933.
- O efeito favorável da diminuição do nível de preços sobre o estoque real de moeda foi compensado, contudo, por uma diminuição aproximadamente igual da moeda nominal. Essa diminuição da moeda nominal deveu-se a falências bancárias e a uma diminuição do multiplicador monetário. O principal efeito da deflação foi um grande aumento da taxa real de juros, levando a uma diminuição adicional da demanda e do produto.
- A recuperação começou em 1933. O crescimento médio do produto de 1933 a 1941 foi alto, de 7,7% ao ano. O desemprego diminuiu, mas foi igual a 9,9% em 1941. Em contraste com as previsões da curva de Phillips, a deflação mudou para inflação de 1934 em diante, apesar de uma taxa de desemprego muito alta.
- Muitas questões permanecem acerca da recuperação. O que está claro é que o alto crescimento da moeda nominal,

levando a um alto crescimento da moeda real, foi um fator importante na recuperação.

Sobre a crise japonesa:

- Após um longo período de alto crescimento do produto, o Japão vem registrando um crescimento muito baixo desde 1992. Esse longo período de baixo crescimento é chamado de crise japonesa.
- A crise foi desencadeada pela queda dos preços das ações japonesas no final da década de 1980, que levou a uma diminuição acentuada dos gastos de investimento e, por sua vez, a uma diminuição do produto.
- A política monetária foi utilizada para tentar aumentar o produto na década de 1990. Mas o Japão encontra-se agora em uma armadilha da liquidez, com uma taxa nominal de juros muito próxima de zero. Como o Japão está experimentando uma deflação, a taxa real de juros é positiva.
- A política fiscal também foi utilizada para tentar aumentar o produto na década de 1990. Mas, após uma década de déficits, a dívida pública aumentou para 85% do PIB, e o governo japonês está relutante em aumentar sua dívida.
- Desde 2003, o crescimento do produto tem sido positivo, e parece que o Japão está saindo da crise. Os principais fatores por trás desse crescimento do produto são uma mudança no regime de política monetária, uma melhora do sistema bancário e um forte crescimento das exportações.



Palavras-chave

- depressão, 439
- crise, 439
- armadilha da liquidez, 443
- Novo Contrato (*New Deal*), 450



Questões e problemas

Teste rápido

1. Usando as informações contidas neste capítulo, diga se cada afirmação a seguir é *verdadeira*, *falsa* ou *incerta*. Explique brevemente.
 - a. A bolsa de valores teve um colapso em 1929 porque os investidores entenderam que a Grande Depressão estava a caminho.
 - b. O Fed poderia ter feito mais ou para evitar ou, ao menos, para limitar o alcance da Grande Depressão.
 - c. A diminuição da taxa de desemprego explica por que a deflação terminou durante a Grande Depressão.

- Administração da Recuperação Nacional (*National Recovery Administration — NRA*), 450
- Lei da Recuperação Industrial Nacional (*National Industrial Recovery Act — NIRA*), 451

- d. A crise japonesa da década de 1990 foi desencadeada pela queda acentuada dos preços das ações japonesas no final da década de 1980.
- e. O Banco Central japonês pode ajudar a economia japonesa a se recuperar mantendo a inflação muito baixa.
2. Política monetária ativa.
 - a. Considere uma economia com produto abaixo do nível natural de produto. Como o Banco Central pode usar a política monetária para fazer com que a economia volte a seu nível natural de produto? Ilustre a sua resposta em um diagrama *IS-LM*.

- b. Suponha, novamente, que o produto esteja abaixo do nível natural. Desta vez, contudo, suponha que o Banco Central não mude a política monetária. Sob circunstâncias normais, como a economia volta a seu nível natural de produto? Ilustre a sua resposta em um diagrama $IS-LM$.
- c. Considerando a sua resposta à questão (b), se o Banco Central não fizer nada, é provável que a inflação esperada suba ou caia? Como essa mudança na inflação esperada afeta o diagrama $IS-LM$? O produto caminha próximo de seu nível natural?
- d. Considere o seguinte conselho sobre política monetária: "Como a economia sempre volta a seu nível natural de produto por si só, o Fed não precisa se preocupar com recessões". Suas respostas a essa questão dão respaldo a esse conselho?
3. Política monetária *versus* política fiscal.
- a. Considere uma economia com produto abaixo do nível natural e uma taxa nominal de juros igual a zero. Retratar essa economia em um diagrama $IS-LM$.
- b. Sob circunstâncias normais, como a economia volta ao nível natural de produto? [Recorra à sua resposta ao problema 2(b).] Esse mecanismo de ajuste funciona quando a taxa nominal de juros é igual a zero?
- c. Suponha que o Banco Central queira utilizar a política monetária para fazer com que a economia volte a seu nível natural de produto. Ele pode fazer isso quando a taxa nominal de juros é igual a zero? O que acontecerá se o Banco Central tentar usar uma política monetária expansionista? Ilustre sua resposta em um diagrama $IS-LM$.
- d. Em princípio, a política fiscal pode ser usada para restabelecer o nível natural de produto da economia quando a taxa nominal de juros é igual a zero? Caso a resposta seja positiva, explique como a política fiscal adequada afeta o produto. Caso a resposta seja negativa, explique os motivos.
- e. Considere o seguinte conselho sobre política monetária: "Já que o Fed pode agir para manter a economia no nível natural de produto, o governo federal nunca deveria usar a política fiscal para estimular a economia". Suas respostas a essa questão dão respaldo a esse conselho?

Aprofundando

4. Desemprego de longo prazo e a taxa natural.

Suponha que a fixação dos preços seja dada por

$$\frac{W}{P} = \frac{1}{1 + 0,05}$$

e que a fixação de salários seja dada por

$$\frac{W}{P} = 1 - (u_c + 0,5u_l)$$

onde u_c e u_l representam as taxas de desemprego de curto prazo e de longo prazo, respectivamente. Em particular, u_c é o

número de desempregados de curto prazo dividido pela força de trabalho, e u_l é o número de desempregados de longo prazo dividido pela força de trabalho.

Suponha que a proporção dos desempregados que são desempregados de longo prazo seja β , de modo que $u_l = \beta u$ e $u_c = (1 - \beta)u$, onde u é a taxa de desemprego.

- a. De acordo com a equação de fixação de salários acima, que tipo de desemprego tem um impacto maior sobre os salários — o de longo prazo ou o de curto prazo? Isso faz sentido para você? Explique.
- b. Derive a taxa natural de desemprego. (Dica: substitua $u_c = \beta u$ e $u_l = (1 - \beta)u$ na equação de fixação de salários. A taxa natural dependerá de β .)
- c. Calcule a taxa natural para $\beta = 0,0; 0,4; 0,8$. Explique.

5. Desemprego de longo prazo e inflação.

Lembre-se da equação (8.10) no Capítulo 8:

$$\pi_t - \pi_{t-1} = -\alpha(u_t - u_n)$$

- a. Interprete a equação. Por que o desemprego maior leva a uma inflação menor, dada a inflação passada? Represente graficamente a equação (8.10) em um diagrama com a variação da inflação no eixo vertical e a taxa de desemprego no eixo horizontal.
- b. Escreva a taxa de desemprego total, u , como $u = u_c + u_l$, com u_c (a taxa de desemprego de curto prazo) e u_l (a taxa de desemprego de longo prazo) definidos como no problema 4. Usando essa definição, substitua u na equação (8.10).
- c. Agora suponha que os desempregados de longo prazo não tenham qualquer efeito sobre a negociação salarial. Mostre como a equação (8.10) deveria ser modificada para se ajustar a essa hipótese.
- d. Suponha também que $u_l = \beta u$ e $u_c = (1 - \beta)u$, como no problema 4(b). Substitua a igualdade adequada em sua equação revisada na questão (c) para obter uma relação entre a variação da inflação e a taxa de desemprego, u_t . Represente graficamente a nova equação como na questão (a).
- e. Suponha que a proporção de desempregados de longo prazo no desemprego aumente (isto é, β aumenta). Mostre o que acontece com a linha que você desenhou na questão (d).
- f. Examine a linha que você desenhou na questão (e). Suponha que os formuladores de política econômica desejem reduzir a inflação (de modo que a variação desejada da inflação seja negativa). Se a proporção de desempregados de longo prazo aumentar, como isso afetará a taxa de desemprego necessária para obter uma dada redução na inflação? O custo da desinflação aumentará ou diminuirá?
- g. Suponha agora que os formuladores de política econômica temam a desinflação e esperem que a taxa de inflação aumente. Um aumento da proporção de desempregados de longo prazo tende a implicar um aumento maior ou menor da inflação? Como a sua análise pode ser relevante para nossa compreensão da recuperação da Grande Depressão?

Explorando mais

6. O futuro do Japão.

Como discutimos no Capítulo 15, a curva de rendimento terá uma declividade positiva (negativa) se os participantes do mercado financeiro esperarem que as taxas de juros de curto prazo aumentem (diminuam) no futuro. Pegue um número recente da revista *Economist* e encontre a tabela de taxas de juros entre os dados econômicos (no fim do exemplar).

- Qual é a taxa de juros de três meses do Japão? Ainda está próxima a zero? Qual é a taxa de juros de dois anos do Japão? A diferença entre a taxa de juros de dois anos e a taxa de juros de três meses sugere que os participantes do mercado financeiro esperam que o Japão escape da armadilha da liquidez no futuro próximo?
- Agora compare a taxa de juros de dez anos do Japão com a taxa de juros de três meses. A diferença entre essas duas ta-

zas de juros sugere que os investidores esperam que o Japão escape da armadilha da liquidez dentro de dez anos?

- Examine os dados mais recentes sobre a inflação e o crescimento do Japão e as previsões para essas variáveis no futuro próximo. Esses dados sugerem que o Japão escapará logo da armadilha da liquidez?
- Agora examine os dados de outras economias além do Japão. Considere as economias avançadas e as emergentes. A inflação é baixa ou negativa (ou há previsões de que seja baixa ou negativa) nas outras economias além do Japão? Caso a resposta seja positiva, analise as taxas de crescimento e as taxas de juros de curto prazo dessas economias. Alguma dessas economias está perto de uma armadilha da liquidez? (Normalmente, a *Economist* apresenta menos dados de taxas de juros de economias emergentes do que dados de economias avançadas. Utilize todos os dados disponíveis.)



Leitura adicional

- Para mais informações sobre a Grande Depressão: Lester Chandler, *America's greatest depression*, Nova York, Harper and Row, 1970, fornece os fatos básicos. O mesmo vale para o livro de John A. Garraty, *The Great Depression*, Nova York, Harcourt Brace Jovanovich, 1986.
- O livro de Peter Temin, *Did monetary forces cause the Great Depression?*, Nova York, W. W. Norton, 1976, examina mais especificamente as questões macroeconômicas. O mesmo ocorre com os artigos de um simpósio sobre a Grande Depressão publicados no *Journal of Economic Perspectives*, na primavera de 1993.
- Para um exame da Grande Depressão em outros países além dos Estados Unidos, leia o livro de Peter Temin, *Lessons from the Great Depression*, Cambridge, MA, MIT Press, 1989.
- Uma descrição da Grande Depressão do ponto de vista dos que sofreram com ela é feita no livro de Studs Terkel, *Hard times: an oral history of the Great Depression in America*, Nova York, Pantheon Books, 1970.
- Um bom livro sobre a economia japonesa, embora um pouco ultrapassado, é o de Takatoshi Ito, *The Japanese economy*, Cambridge, MA, MIT Press, 1992.
- O livro de Adam Posen, *Restoring Japan's economic growth*, Washington, DC, Institute for International Studies, 1998, discute a crise japonesa.
- Ben Bernanke, Vincent Reinhart e Brian Sack discutem, em seu livro *An empirical assessment of monetary policy alternatives at the zero bound*, Washington, DC, Brookings Papers on Economic Activity, 2004, o que a política monetária pode e não pode fazer quando a economia está em uma armadilha da liquidez.

En el caso de una función de varias variables, la derivada parcial de una función f con respecto a una variable x_i se define como el límite de la diferencia cociente cuando h tiende a cero. Es decir, si f es una función de n variables, la derivada parcial de f con respecto a x_i en el punto (a_1, a_2, \dots, a_n) se denota por $\frac{\partial f}{\partial x_i}(a_1, a_2, \dots, a_n)$ y se define como:

$$\frac{\partial f}{\partial x_i}(a_1, a_2, \dots, a_n) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a_1, \dots, a_i + h, \dots, a_n) - f(a_1, \dots, a_i, \dots, a_n)}{h}$$

Esta definición es análoga a la de la derivada ordinaria de una función de una variable. La única diferencia es que en este caso estamos considerando la variación de la función en una sola dirección, es decir, en la dirección de la variable x_i .

Es importante notar que la derivada parcial de una función con respecto a una variable x_i solo existe si la función es continua en el punto (a_1, a_2, \dots, a_n) . Si la función no es continua en ese punto, entonces la derivada parcial no existe. Además, si la función es continua en el punto, pero no es diferenciable en ese punto, entonces la derivada parcial puede existir o no existir, dependiendo de la función y del punto.

Por ejemplo, consideremos la función $f(x, y) = \sqrt{x^2 + y^2}$. Esta función es continua en el origen $(0, 0)$, pero no es diferenciable en ese punto. Sin embargo, la derivada parcial de f con respecto a x en el origen sí existe y es igual a 0. Esto se puede ver calculando el límite de la diferencia cociente:

$$\frac{\partial f}{\partial x}(0, 0) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\sqrt{h^2 + 0^2} - \sqrt{0^2 + 0^2}}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{|h|}{h} = 1$$

En este caso, el límite existe y es igual a 1. Sin embargo, si calculamos la derivada parcial de f con respecto a y en el origen, obtenemos:

$$\frac{\partial f}{\partial y}(0, 0) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\sqrt{0^2 + h^2} - \sqrt{0^2 + 0^2}}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{|h|}{h} = -1$$

En este caso, el límite también existe, pero es igual a -1. Esto muestra que la función f no es diferenciable en el origen, pero sus derivadas parciales existen y son diferentes.

Apéndice

En este apéndice se presentan algunos resultados importantes sobre derivadas parciales. El primer resultado es el teorema de la derivada mixta, que establece que si una función f de dos variables tiene derivadas parciales segundas continuas en un punto, entonces el orden de derivación no afecta el resultado. Es decir, si f es una función de x y y , entonces:

$$\frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y} = \frac{\partial^2 f}{\partial y \partial x}$$

Este teorema es muy útil porque nos permite calcular derivadas mixtas en cualquier orden. El segundo resultado es el teorema de la regla de la cadena para derivadas parciales. Este teorema establece que si una función f depende de varias variables, y estas variables a su vez dependen de otras variables, entonces la derivada parcial de f con respecto a una de las variables últimas se puede calcular como la suma de los productos de la derivada parcial de f con respecto a una de las variables intermedias por la derivada parcial de esa variable intermedia con respecto a la variable última.

Por ejemplo, si $f(x, y, z)$ es una función de tres variables, y x , y y z dependen de una única variable t , entonces la derivada de f con respecto a t se puede calcular como:

$$\frac{df}{dt} = \frac{\partial f}{\partial x} \frac{dx}{dt} + \frac{\partial f}{\partial y} \frac{dy}{dt} + \frac{\partial f}{\partial z} \frac{dz}{dt}$$

Este resultado es muy útil en física y en ingeniería, donde a menudo se tienen funciones de varias variables que dependen de un único parámetro, como el tiempo.

El tercer resultado es el teorema de la regla de la cadena para derivadas parciales en el caso de funciones de más de dos variables. Este teorema establece que si una función f depende de n variables, y estas variables a su vez dependen de m variables, entonces la derivada parcial de f con respecto a una de las variables últimas se puede calcular como la suma de los productos de la derivada parcial de f con respecto a una de las variables intermedias por la derivada parcial de esa variable intermedia con respecto a la variable última.

En el caso de una función de tres variables, si x , y y z dependen de dos variables t y s , entonces la derivada parcial de f con respecto a t se puede calcular como:

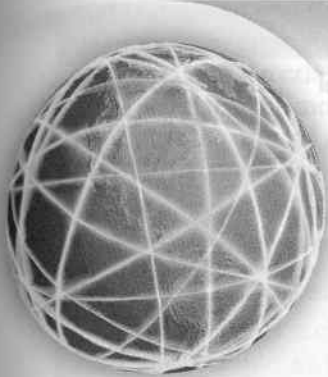
$$\frac{\partial f}{\partial t} = \frac{\partial f}{\partial x} \frac{\partial x}{\partial t} + \frac{\partial f}{\partial y} \frac{\partial y}{\partial t} + \frac{\partial f}{\partial z} \frac{\partial z}{\partial t}$$

Y la derivada parcial de f con respecto a s se puede calcular como:

$$\frac{\partial f}{\partial s} = \frac{\partial f}{\partial x} \frac{\partial x}{\partial s} + \frac{\partial f}{\partial y} \frac{\partial y}{\partial s} + \frac{\partial f}{\partial z} \frac{\partial z}{\partial s}$$

Estos resultados son muy útiles porque nos permiten calcular derivadas parciales de funciones de varias variables en términos de derivadas parciales de funciones de una o dos variables.

Finalmente, en este apéndice se presentan algunos ejemplos de funciones de varias variables y sus derivadas parciales. Estos ejemplos sirven para ilustrar los conceptos y resultados presentados en el capítulo.



Inflação alta

Em 1913, o valor de toda a moeda em circulação na Alemanha era de 6 bilhões de marcos. Dez anos depois, em outubro de 1923, 6 bilhões de marcos mal davam para comprar um quilo de pão de centeio em Berlim. Um mês mais tarde, o preço do mesmo pão subira para 428 bilhões de marcos.

A hiperinflação alemã do início da década de 1920 é provavelmente a hiperinflação mais famosa. (**Hiperinflação** significa apenas inflação muito alta.) Mas ela não é a única. A Tabela 23.1 resume as sete hiperinflações principais que ocorreram após a Primeira Guerra Mundial e também depois da Segunda Guerra Mundial. Elas compartilham diversas características. Foram todas curtas (durando cerca de um ano), mas intensas, com uma inflação em torno de 50% ao mês ou mais. Em todas elas, os aumentos dos níveis de preços foram assombrosos. Como você poderá ver, o maior aumento de preços efetivamente não ocorreu na Alemanha, mas na Hungria após a Segunda Guerra Mundial. O que custava um pengo húngaro em agosto de 1945 passou a custar 3.800 trilhões de trilhões de pengos menos de um ano depois.

Essas taxas de inflação nunca haviam sido vistas e também não mais foram registradas desde então. O mais próximo no passado recente ocorreu na Bolívia, em 1984–1985. De janeiro de 1984 a setembro de 1985, a inflação boliviana foi em média de 40% ao mês — um aumento do nível de preços de aproximadamente mil vezes em 21 meses. [A uma taxa de inflação de 40% ao mês, o nível de preços ao final de 21 meses é de $(1 + 0,4)^{21} = 1.171$ vezes o nível de preços inicial.]

Mas muitos países, especialmente na América Latina, têm lutado contra períodos prolongados de inflação alta. A Tabela 23.2 fornece as taxas médias mensais de inflação para quatro países latino-americanos desde 1976. Todos os quatro registraram pelo menos cinco anos com inflação média mensal acima de 20% ao mês. Tanto a Argentina quanto o Brasil apresentaram taxas mensais de inflação superiores a 10% ao mês por mais de uma década. Os quatro países voltaram agora à inflação baixa.

O que causa as hiperinflações? Você viu no Capítulo 9 que a inflação, em última análise, vem do crescimento da moeda nominal. A relação entre crescimento da moeda nominal e inflação é confirmada pelas últimas duas colunas da Tabela 23.1: observe como, em cada país, a inflação alta esteve associada a um crescimento da moeda nominal igualmente alto. Por que o crescimento da moeda nominal foi tão alto? A resposta é comum a todas as hiperinflações. O crescimento da moeda nominal é alto porque o déficit orçamentário é alto. O déficit orçamentário é alto porque a economia é afetada por grandes choques que tornam difícil ou impossível que o governo financie seus gastos de qualquer outra maneira senão pela criação de moeda.

Neste capítulo, examinaremos essa resposta em detalhes, contando com exemplos de várias hiperinflações.

Tabela 23.1 Sete hiperinflações das décadas de 1920 e 1940

País	Início	Fim	P_t/P_0	Taxa média mensal de inflação (%)	Crescimento médio mensal da moeda (%)
Alemanha	Ago. 1922	Nov. 1923	$1,0 \times 10^{10}$	322	314
Áustria	Out. 1921	Ago. 1922	70	47	31
Grécia	Nov. 1943	Nov. 1944	$4,7 \times 10^6$	365	220
Hungria 1	Mar. 1923	Fev. 1924	44	46	33
Hungria 2	Ago. 1945	Jul. 1946	$3,8 \times 10^{27}$	19.800	12.200
Polônia	Jan. 1923	Jan. 1924	699	82	72
Rússia	Dez. 1921	Jan. 1924	$1,2 \times 10^5$	57	49

P_t/P_0 : nível de preços do último mês da hiperinflação dividido pelo nível de preços do primeiro mês.

Fonte: Philip Cagan, "The monetary dynamics of hyperinflation", em Milton Friedman, org., *Studies in the quantity theory of money*, Chicago, University of Chicago Press, 1956, Tabela 1.

Tabela 23.2 Inflação alta na América Latina, 1976–2000

País	Taxa média mensal de inflação (%)				
	1976–1980	1981–1985	1986–1990	1991–1995	1996–2000
Argentina	9,3	12,7	20,0	2,3	0,0
Brasil	3,4	7,9	20,7	19,0	0,6
Nicarágua	1,4	3,6	35,6	8,5	0,8
Peru	3,4	6,0	23,7	4,8	0,8

Fonte: *International Financial Statistics*, Fundo Monetário Internacional, diversos números. (Nicarágua: última coluna refere-se a 1996–1999.)

- A Seção 23.1 examina a relação entre o déficit orçamentário e a criação de moeda.
- A Seção 23.2 examina a relação entre inflação e saldos monetários reais.
- A Seção 23.3 junta as duas relações e mostra como um déficit orçamentário grande pode levar a uma inflação alta e crescente.
- A Seção 23.4 examina como as hiperinflações terminam.
- A Seção 23.5 tira conclusões de nossos dois capítulos sobre patologias — depressões e crises no Capítulo 22 e inflação alta neste capítulo.

23.1 Déficits orçamentários e criação de moeda

Um governo pode financiar seu déficit orçamentário de duas maneiras:

- Pode tomar emprestado, assim como você ou eu faríamos. Nós faríamos um empréstimo. Os governos tomam emprestado pela emissão de títulos.

- Pode fazer algo que nem você nem eu podemos fazer. Ele pode, na realidade, financiar o déficit pela criação de moeda. Eu disse 'na realidade' porque, como você se lembra do Capítulo 4, os governos não criam moeda; o Banco Central a cria. Com a cooperação do Banco Central, o governo pode de fato financiar a si mesmo por meio da criação de moeda. Ele pode emitir títulos e pedir ao Banco Central que compre esses títulos. O Banco Central então paga ao governo com moeda que cria, e o governo usa essa moeda para financiar seu déficit. Esse processo é chamado de **monetização da dívida**.

Na maioria das vezes e na maior parte dos países, os déficits são financiados principalmente pela tomada de empréstimos, e não pela criação de moeda. Mas no início das hiperinflações duas mudanças, normalmente, ocorrem:

- Existe uma crise orçamentária. A origem é, normalmente, uma grande mudança social ou econômica. Pode ser uma guerra civil ou uma revolução que destrói a capacidade do Estado de arrecadar impostos. Foi o caso, por exemplo, da Nicarágua na década de 1980.
Pode vir das consequências de uma guerra que deixe o governo tanto com receitas tributárias menores quanto com grandes gastos necessários para a reconstrução. Foi o que ocorreu na Alemanha em 1922 e 1923. Sobrecarregada com pagamentos de guerra (as chamadas 'reparações de guerra') que devia às Forças Aliadas, a Alemanha tinha um déficit orçamentário igual a mais de dois terços de seus gastos.
Pode vir de um grande choque econômico adverso — por exemplo, uma grande queda do preço de uma matéria-prima que seja tanto o principal produto de exportação do país quanto sua principal fonte de receita. Conforme você verá na Seção "Foco" deste capítulo, foi o que aconteceu à Bolívia na década de 1980. O declínio do preço do estanho, principal produto de exportação do país, representou uma das principais causas da hiperinflação boliviana.
- O governo torna-se cada vez mais incapaz de tomar emprestado do público ou do exterior para financiar seu déficit. O motivo é o tamanho do déficit. Os emprestadores potenciais, preocupados com a possibilidade de o governo não ser capaz de saldar sua dívida no futuro, começam a pedir ao governo taxas de juros cada vez maiores. Às vezes, os emprestadores estrangeiros decidem parar completamente de emprestar ao governo. Como consequência, o governo recorre cada vez mais a outra fonte de financiamento: a criação de moeda, até que esta se torne a maior financiadora do déficit.

Qual é o tamanho da taxa de crescimento da moeda nominal necessária para financiar um dado montante de receitas?

- Seja M o estoque nominal de moeda medido, digamos, no final de cada mês. (No caso da hiperinflação, as coisas mudam tão rápido que é útil examinar o que acontece mês a mês, em vez de trimestre a trimestre ou ano a ano.) Seja ΔM a variação do estoque nominal de moeda do final do mês passado até o final deste mês — a criação de moeda nominal durante o mês.

➔ Estamos pegando um atalho aqui. O que deveria estar na equação (23.1) é H , a base monetária — que é a moeda criada pelo Banco Central —, e não M , o estoque de moeda (que inclui tanto a moeda manual quanto os depósitos à vista). Eu ignoro a distinção aqui.

- A receita, em termos reais (isto é, em termos de bens), que o governo gera ao criar um montante de moeda igual a ΔM é, portanto, $\Delta M/P$ — a criação de moeda nominal durante o mês dividida pelo nível de preços. Essa receita real da criação de moeda é chamada de **senhoriagem** (do original *seignorage*). A palavra é reveladora. O direito de emitir moeda foi uma fonte preciosa de receita para os senhores (*seigneurs*) do passado. Eles podiam comprar os bens que desejassem por meio da emissão de sua própria moeda e do uso dessa moeda para pagar pelos bens.

Podemos resumir o que acabamos de aprender escrevendo

$$\text{senhoriagem} = \frac{\Delta M}{P} \quad (23.1)$$

A senhoriagem é igual à criação de moeda dividida pelo nível de preços. Para saber que taxa de crescimento da moeda nominal é necessária para gerar um dado montante de senhoriagem, podemos reescrever $\Delta M/P$ como

$$\frac{\Delta M}{P} = \frac{\Delta M}{M} \frac{M}{P}$$

Em outras palavras: podemos pensar na senhoriagem, $\Delta M/P$, como o produto entre a taxa de crescimento da moeda nominal, $\Delta M/M$, e os saldos monetários reais, M/P . Quanto maiores forem os saldos monetários reais retidos na

economia, maior o montante de senhoriagem correspondente a uma dada taxa de crescimento da moeda nominal. Substituindo essa expressão na equação (23.1), temos

$$\text{senhoriagem} = \frac{\Delta M}{M} \frac{M}{P} \quad (23.2)$$

➡ 'Saldos monetários reais' é apenas outro nome para o estoque real de moeda.

Isso nos dá a relação que queríamos entre senhoriagem, taxa de crescimento da moeda nominal e saldos monetários reais. Para pensar sobre grandezas relevantes, é conveniente dividir ambos os lados da equação (23.2) pela renda real, Y (medida a uma taxa mensal)

$$\frac{\text{senhoriagem}}{Y} = \frac{\Delta M}{M} \left(\frac{M/P}{Y} \right) \quad (23.3)$$

➡ Lembre-se de que renda é um fluxo. Y , aqui, é a renda real por mês.

Suponha que o governo esteja apresentando um déficit orçamentário igual a 10% da renda real e decida financiar esse déficit por meio de senhoriagem; logo, $\text{déficit}/Y = \text{senhoriagem}/Y = 0,1$. Suponha que as pessoas retenham saldos reais iguais a dois meses de renda, de modo que $(M/P)/Y = 2$. Isso implica que o crescimento da moeda nominal deve satisfazer

$$\frac{\Delta M}{M} \times 2 = 0,1 \Rightarrow \frac{\Delta M}{M} = 0,05$$

Para financiar um déficit de 10% da renda real por meio de senhoriagem, a taxa mensal de crescimento da moeda nominal deve ser igual a 5%.

Isso significa que o governo pode financiar um déficit igual a 20% da renda real por meio de uma taxa de crescimento da moeda nominal de 10%, um déficit de 40% da renda real por meio de uma taxa de crescimento da moeda nominal de 20%, e assim por diante? Não. À medida que o crescimento da moeda nominal aumenta, o mesmo ocorre com a inflação. E, conforme a inflação aumenta, o custo de oportunidade de reter moeda também aumenta, levando as pessoas a reduzir seus saldos monetários reais. Em termos da equação (23.2), um aumento do crescimento da moeda nominal, $\Delta M/M$, leva a uma diminuição dos saldos monetários reais, M/P , de modo que um aumento do crescimento da moeda nominal gera um aumento menos do que proporcional da senhoriagem. O crucial aqui é quanto as pessoas ajustam seus saldos monetários reais em resposta à inflação, e esse é o assunto para o qual nos voltaremos a seguir.

Antes disso, vamos resumir o que aprendemos nesta seção. Senhoriagem — o montante de receitas que o governo obtém da criação de moeda — é igual ao produto entre a taxa de crescimento da moeda nominal e os saldos monetários reais.

23.2 Inflação e saldos monetários reais

O que determina o montante de saldos monetários reais que as pessoas estão dispostas a reter? E como esse montante depende do crescimento da moeda nominal?

Voltemos à relação LM que derivamos no Capítulo 5:

$$\frac{M}{P} = YL(i) \quad (-)$$

Uma renda real maior leva as pessoas a reter saldos monetários reais maiores. Uma taxa nominal de juros maior aumenta o custo de oportunidade de reter moeda em vez de títulos e leva as pessoas a reduzir seus saldos monetários reais.

A equação vale tanto para períodos de estabilidade econômica quanto para períodos de hiperinflação. Mas em tempos de hiperinflação podemos simplificá-la ainda mais. Veja como:

■ Primeiro, reescreva a relação LM usando a relação entre taxa nominal de juros e taxa real de juros, $i = r + \pi^e$:

$$\frac{M}{P} = YL(r + \pi^e)$$

→ Lembre-se, do Capítulo 14, de que $r = i - \pi^e$. De modo equivalente, $i = r + \pi^e$.

Os saldos monetários reais dependem da renda real, Y , da taxa real de juros, r , e da inflação esperada, π^e .

- Segundo, observe que, enquanto todas as três variáveis (Y , r e π^e) variam ao longo do tempo durante uma hiperinflação, provavelmente a inflação esperada varia muito mais do que as outras duas variáveis. Durante uma hiperinflação típica, a inflação efetiva — e, provavelmente, a inflação esperada — pode variar de 0% a 50% ou mais dentro de um mês.

Assim, não é uma má aproximação supor que tanto a renda quanto a taxa real de juros sejam constantes e enfocar apenas os movimentos da inflação esperada. Portanto, escrevemos

$$\frac{M}{P} = \bar{Y} L(\bar{r} + \pi^e) \quad (23.4)$$

onde as barras sobre Y e r significam que consideramos tanto a renda quanto a taxa real de juros como constantes. Em épocas de hiperinflação, a equação (23.4) nos diz que podemos pensar nos saldos monetários reais como dependendo principalmente da taxa de inflação esperada. À medida que a inflação esperada aumenta e se torna cada vez mais custoso reter moeda, as pessoas reduzem seus saldos monetários reais.

Durante uma hiperinflação, as pessoas, de fato, encontram muitas maneiras de reduzir seus saldos monetários reais. Quando a taxa mensal de inflação é 100%, por exemplo, a moeda manual mantida por um mês perde metade de seu valor real (porque as coisas custarão o dobro no mês seguinte). O **escambo**, a troca de bens por outros bens (e não por moeda), aumenta. Os pagamentos de salários tornam-se muito mais freqüentes — comumente duas vezes por semana. Assim que recebem seu salário, as pessoas correm para as lojas para comprar bens. Embora o governo costume proibir a seus cidadãos o uso de outras moedas além da que ele emite, as pessoas mudam para moedas estrangeiras como reserva de valor. E, ainda que ilegal, uma proporção crescente de transações ocorre com moeda estrangeira. Durante as hiperinflações latino-americanas da década de 1980, as pessoas mudaram para dólares dos Estados Unidos. A mudança para dólares se tornou tão difundida pelo mundo que ganhou um nome: **dolarização** (o uso de dólares para transações domésticas de outro país).

- Ao descrever a hiperinflação austríaca da década de 1920, Keynes observou: “Em Viena, durante o período de colapso, cresceram casas de câmbio que brotaram em cada esquina, onde se podiam trocar coroas por francos suíços poucos minutos após recebê-las e, assim, evitar o risco de perda durante o tempo que você levaria para chegar a seu banco de costume”.
- Uma das esperanças da União Européia é de que o euro possa substituir o dólar como moeda estrangeira de escolha. (Por que a União Européia desejaria que isso acontecesse?) Se isso acontecer, poderemos ter de falar em ‘eurização’ em vez de ‘dolarização’.

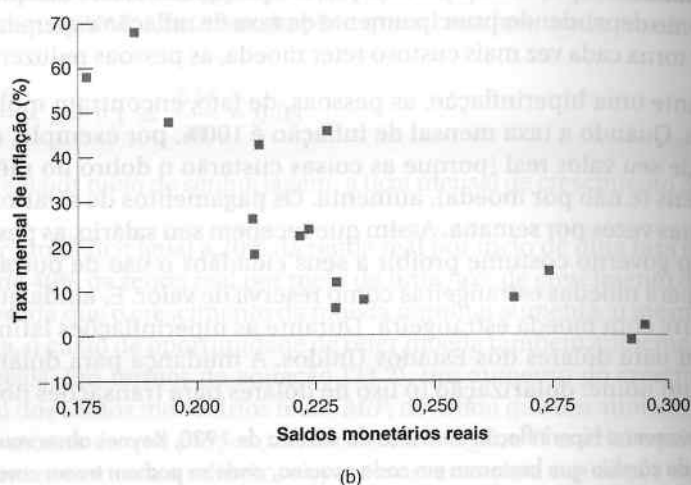
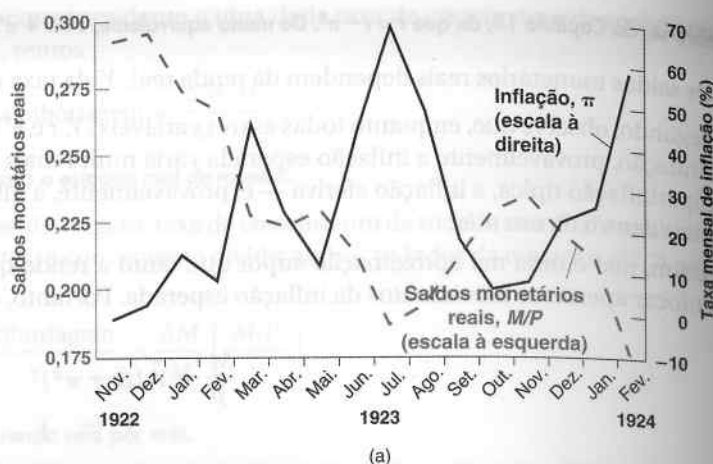
Em quanto diminuem efetivamente os saldos monetários reais à medida que a inflação aumenta? A Figura 23.1 examina a evidência da hiperinflação húngara do início da década de 1920 e fornece algumas observações.

- A Figura 23.1(a) mostra os saldos monetários reais e a taxa mensal de inflação de novembro de 1922 a fevereiro de 1924. Observe como as variações da inflação refletem-se em variações opostas dos saldos monetários reais. O breve declínio da inflação húngara de julho a outubro de 1923 refletiu-se em um aumento igualmente breve dos saldos monetários reais. No final da hiperinflação, em fevereiro de 1924, os saldos monetários reais eram de aproximadamente metade do que eram no início.
- A Figura 23.1(b) apresenta a mesma informação da Figura 23.1(a), mas sob a forma de um diagrama de dispersão. O diagrama mostra os saldos monetários reais mensais no eixo horizontal e a inflação no eixo vertical. (Não observamos a inflação esperada, que é a variável que gostaríamos de mostrar, e por isso usamos em seu lugar a inflação efetiva.) Observe como os pontos descrevem muito bem uma demanda por moeda negativamente inclinada. À medida que a inflação efetiva aumenta — e, supostamente, a inflação esperada também —, a demanda por moeda diminui de forma expressiva.
- Essa diminuição dos saldos monetários reais explica por que, na Tabela 23.1, a inflação média é maior do que o crescimento médio da moeda nominal em cada uma das sete hiperinflações pós-guerra. O fato de os saldos monetários reais, M/P , diminuírem durante uma hiperinflação implica que os preços, P , devem aumentar mais do que M . Em outras palavras, a inflação média deve ser maior do que o crescimento médio da moeda nominal.

Vamos resumir o que aprendemos nesta seção. Aumentos da inflação esperada levam as pessoas a diminuir seu uso de moeda e reduzir seus saldos monetários reais.

Figura 23.1**Inflação e saldos monetários reais na Hungria, de novembro de 1922 a fevereiro de 1924**

No final da hiperinflação húngara, os saldos monetários reais chegaram a praticamente metade de seu nível pré-hiperinflação.

**23.3 Déficits, senhoriagem e inflação**

Derivamos duas relações:

- A relação entre senhoriagem, crescimento da moeda nominal e saldos monetários reais (equação (23.2)): senhoriagem é igual ao produto entre o crescimento da moeda nominal e os saldos monetários reais.
- A relação entre saldos monetários reais e inflação esperada (equação (23.4)): um aumento da inflação esperada leva as pessoas a reduzir seus saldos monetários reais.

Combinando as duas equações, temos

$$\begin{aligned} \text{senhoriagem} &= \left(\frac{\Delta M}{M} \right) \left(\frac{M}{P} \right) \\ &= \left(\frac{\Delta M}{M} \right) [\bar{Y} L(\bar{r} + \pi^e)] \end{aligned} \quad (23.5)$$

A primeira linha repete a equação (23.2). A segunda linha substitui os saldos monetários reais por sua expressão em termos de inflação esperada, da equação (23.4).

A equação (23.5) nos dá o que precisamos para demonstrar como a necessidade de financiar um grande déficit orçamentário por meio da senhoriagem pode levar não somente a uma *inflação alta*, mas também, como no caso das hiperinflações, a uma *inflação alta e crescente*.

O caso do crescimento da moeda nominal constante

Suponha que o governo escolha uma taxa *constante* de crescimento da moeda nominal e mantenha essa taxa para sempre. (É claro que não é isso o que acontece nas hiperinflações, em que a taxa de crescimento da moeda nominal normalmente aumenta ao longo da hiperinflação; seremos mais realistas à frente.) Quanta senhoriagem essa taxa constante de crescimento da moeda nominal vai gerar?

Se o crescimento da moeda nominal for constante para sempre, a inflação e a inflação esperada deverão no final ser constantes também. Suponha que o crescimento do produto seja igual a zero. Assim, a inflação efetiva e a inflação esperada devem ambas ser iguais ao crescimento da moeda nominal:

$$\pi^e = \pi = \frac{\Delta M}{M}$$

➔ Lembre-se: no médio prazo (equação (9.8)):

$$\pi = g_m - \bar{g}_y$$

$$\bar{g}_y = 0 \Rightarrow \pi = g_m$$

Substituindo π^e por $\Delta M/M$ na equação (23.5), temos

$$\text{senhoriagem} = \frac{\Delta M}{M} \left[\bar{Y} L \left(\bar{r} + \frac{\Delta M}{M} \right) \right] \quad (23.6)$$

Observe que o crescimento da moeda nominal, $\Delta M/M$, entra na equação em dois lugares e tem dois efeitos opostos sobre a senhoriagem:

- Dados os saldos monetários reais, o crescimento da moeda nominal aumenta a senhoriagem. Esse efeito é captado pelo primeiro termo em $\Delta M/M$ na equação (23.6).

➔ $\Delta M/M$ aumenta \Rightarrow senhoriagem aumenta.

- Um aumento do crescimento da moeda nominal aumenta a inflação e, portanto, diminui os saldos monetários reais. Esse efeito é captado por $\Delta M/M$ no segundo termo da direita da equação (23.6).

➔ $\Delta M/M$ aumenta $\Rightarrow \pi$ aumenta $\Rightarrow \pi^e$ aumenta $\Rightarrow L(\bar{r} + \pi^e)$ diminui $\Rightarrow M/P$ diminui \Rightarrow senhoriagem diminui.

Portanto, o efeito líquido do crescimento da moeda nominal sobre a senhoriagem é ambíguo. A evidência empírica indica que a relação entre senhoriagem e crescimento da moeda nominal se parece com a Figura 23.2.

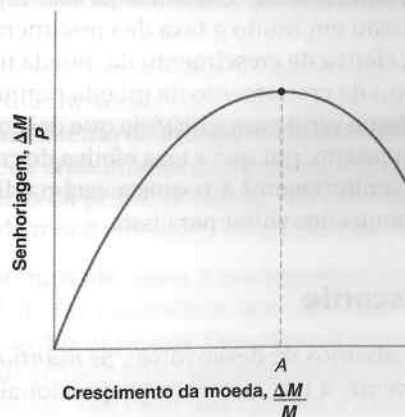
A relação tem a forma de um sino. Quando o crescimento da moeda nominal é baixo — a situação da Europa e dos Estados Unidos hoje —, um aumento do crescimento da moeda nominal leva a uma pequena redução dos saldos monetários reais. Assim, um crescimento da moeda maior leva a um aumento da senhoriagem.

Quando o crescimento da moeda nominal (e, portanto, a inflação) é muito alto, contudo, uma redução dos saldos monetários reais induzida pelo crescimento da moeda nominal maior torna-se cada vez maior. Por fim, há uma taxa

Figura 23.2

Senhoriagem e crescimento da moeda nominal

A senhoriagem é, inicialmente, uma função crescente e, depois, uma função decrescente do crescimento da moeda nominal.



de crescimento da moeda nominal — o ponto A da Figura 23.2 — além da qual aumentos adicionais do crescimento da moeda nominal *diminuem* a senhoriagem.

O formato da relação da Figura 23.2 pode parecer familiar a quem estudou economia da tributação. As receitas do imposto de renda são iguais à *alíquota de imposto sobre a renda* multiplicada pela renda — a *base tributária*. Quando as alíquotas de impostos são baixas, elas têm pouca influência sobre quanto as pessoas trabalham, e as receitas de impostos crescem com a alíquota de imposto. No entanto, à medida que as alíquotas de impostos aumentam, algumas pessoas começam a trabalhar menos — ou deixam de declarar parte de sua renda —, e a base tributária diminui. À medida que o imposto de renda atinge níveis muito altos, aumentos da alíquota de imposto levam a uma diminuição das receitas de impostos. Obviamente, alíquotas de imposto de 100% levam a nenhuma receita de impostos: por que trabalhar se o governo leva toda a sua renda?

Essa relação entre receitas de impostos e a alíquota de impostos é freqüentemente chamada de *curva de Laffer*, em homenagem ao economista Arthur Laffer, que argumentou no início da década de 1980 que um corte das alíquotas de impostos dos Estados Unidos levaria a mais receitas de impostos. Ele estava nitidamente errado sobre o ponto da curva em que os Estados Unidos se situavam. As receitas de impostos diminuíram, e não aumentaram. Mas a idéia geral ainda é válida: quando as alíquotas de impostos são altas o suficiente, um aumento adicional na alíquota de imposto pode levar a uma diminuição das receitas de impostos.

➔ **Veja a Seção “Foco: Contração monetária e expansão fiscal: os Estados Unidos no início da década de 1980” no Capítulo 20.**

Há mais do que uma simples analogia aqui. A inflação pode ser pensada como um imposto sobre os saldos monetários. A alíquota de imposto é a taxa de inflação, π , que reduz o valor real da moeda retida. A base tributária corresponde aos saldos monetários reais, M/P . O produto dessas duas variáveis, $\pi(M/P)$, é chamado de **imposto inflacionário**. Há uma diferença sutil em relação a outras formas de tributação. O que o governo recebe da criação de moeda em qualquer ponto no tempo não é o imposto inflacionário, mas a senhoriagem, $(\Delta M/M)(M/P)$. Contudo, ambos estão estreitamente relacionados. Quando o crescimento da moeda nominal é constante, a inflação deve, em última análise, ser igual ao crescimento da moeda nominal, de modo que

$$\begin{aligned}\text{Taxa de inflação} &= \pi \left(\frac{M}{P} \right) \\ &= \left(\frac{\Delta M}{M} \right) \left(\frac{M}{P} \right) \\ &= \text{Senhoriagem}\end{aligned}$$

➔ **Se a taxa de inflação for 5%, você perderá 5% do valor de seus saldos monetários reais. É como se você estivesse pagando um imposto de 5% sobre esses saldos.**

Que taxa de crescimento da moeda nominal leva à *senhoriagem máxima* e quanto de senhoriagem ela gera?

Essas são as questões que Philip Cagan fez em um artigo clássico sobre hiperinflações escrito em 1956. Em um dos primeiros usos da econometria, Cagan estimou a relação entre a demanda por moeda e a inflação esperada (equação (23.4)) em cada uma das hiperinflações da Tabela 23.1. Então, usando a equação (23.6), ele calculou a taxa de crescimento da moeda nominal que maximizou a senhoriagem e o montante associado de senhoriagem. As respostas que obteve são dadas nas primeiras duas colunas da Tabela 23.3. A terceira coluna repete os números do crescimento da moeda nominal efetivo da Tabela 23.1.

Essa tabela mostra algo muito interessante. Em todas as sete hiperinflações, o crescimento médio da moeda nominal efetivo (Coluna 3) ultrapassou em muito a taxa de crescimento da moeda nominal que maximiza a senhoriagem (Coluna 1). Compare a taxa efetiva de crescimento da moeda nominal na Hungria depois da Segunda Guerra Mundial, 12.200% ao mês, com a taxa de crescimento da moeda nominal que teria maximizado a senhoriagem, 32% ao mês. Isso pareceria ser um problema sério para a história que desenvolvemos até agora. Se o motivo da criação de moeda era financiar o déficit orçamentário, por que a taxa efetiva de crescimento da moeda nominal foi muito maior do que o número que maximiza a senhoriagem? A resposta está na dinâmica de ajuste da economia ao alto crescimento da moeda nominal. Agora vamos nos voltar para isso.

Dinâmica e inflação crescente

Voltemos ao argumento que acabamos de desenvolver. *Se mantida para sempre*, uma taxa maior de crescimento da moeda nominal leva, *finalmente*, a um aumento proporcional da inflação efetiva e da inflação esperada e,

Tabela 23.3 Crescimento da moeda nominal e senhoriagem

País	Taxa de crescimento da moeda que maximiza a senhoriagem (% ao mês)	Senhoriagem máxima (% do produto)	Taxa efetiva de crescimento da moeda (% ao mês)
Alemanha	20	14	314
Áustria	12	13	31
Grécia	28	11	220
Hungria 1	12	19	33
Hungria 2	32	6	12.200
Polônia	54	4,6	72
Rússia	39	0,5	49

Taxa mensal de crescimento da moeda nominal em %.

Fonte: Philip Cagan, "The monetary dynamics of hyperinflation", em Milton Friedman, org., *Studies in the quantity theory of money*, Chicago, University of Chicago Press, 1956.

portanto, a uma diminuição dos saldos monetários reais. Se o crescimento da moeda nominal for maior do que o montante que maximiza a senhoriagem, o aumento do crescimento da moeda nominal levará a uma diminuição da senhoriagem.

As palavras cruciais do argumento são 'se mantida para sempre' e 'finalmente'. Considere um governo que precise financiar um déficit repentinamente muito maior e decida fazê-lo pela criação de moeda. À medida que a taxa de crescimento da moeda aumenta, pode levar algum tempo para que a inflação e a inflação esperada se ajustem. Mesmo quando a inflação esperada aumenta, é necessário algum tempo maior para que as pessoas ajustem totalmente seus saldos monetários reais. A criação de acordos de troca leva tempo, o uso de moedas estrangeiras em transações desenvolve-se lentamente, e assim por diante.

Vamos expor essa conclusão mais formalmente. Lembre-se de nossa equação de senhoriagem:

$$\text{senhoriagem} = \left(\frac{\Delta M}{M} \right) \left(\frac{M}{P} \right)$$

- No curto prazo, um aumento da taxa de crescimento da moeda nominal, $\Delta M/M$, pode levar a uma pequena mudança nos saldos monetários reais, M/P . Dito de outra maneira, se um governo estiver disposto a aumentar o crescimento da moeda nominal o suficiente, ele poderá gerar praticamente qualquer montante de senhoriagem que desejar *no curto prazo*, muito superior aos números da segunda coluna da Tabela 23.3.
- No entanto, ao longo do tempo, à medida que os preços se ajustarem e os saldos monetários reais diminuam, o governo descobrirá que a mesma taxa de crescimento da moeda nominal produzirá cada vez menos senhoriagem (M/P diminuirá, levando a uma senhoriagem menor para uma dada taxa de crescimento da moeda nominal $\Delta M/M$).
- Assim, se o governo continuar tentando financiar um déficit maior do que o mostrado na segunda coluna da Tabela 23.3 (por exemplo, se a Áustria tentar financiar um déficit maior que 13% do PIB), descobrirá que não pode fazê-lo a uma taxa constante de crescimento da moeda nominal. A única maneira de ser bem-sucedido será *aumentando* continuamente a taxa de crescimento da moeda nominal. É por isso que o crescimento da moeda nominal efetivo excede os números da primeira coluna, e é por isso que as hiperinflações são quase sempre caracterizadas por crescimento da moeda nominal crescente e por inflação crescente.

Há também outro efeito em ação que ignoramos até agora. Consideramos o déficit como dado. Mas, à medida que a taxa de inflação torna-se muito alta, o déficit orçamentário normalmente também se torna maior. Parte do motivo diz respeito às defasagens na arrecadação dos impostos. Esse efeito é conhecido como **efeito Tanzi-Olivera**, em homenagem a Vito Tanzi e Julio Olivera, dois economistas que enfatizaram sua importância. Conforme impostos são arrecadados sobre a renda nominal passada, seu valor real cai com a inflação. Por exemplo, se os impostos

de renda forem pagos neste ano sobre a renda recebida no ano passado e se o nível de preços deste ano for dez vezes maior do que o nível de preços do ano passado, a alíquota de imposto efetiva será de apenas um décimo da alíquota de imposto oficial. Assim, a inflação alta normalmente diminui as receitas reais do governo, piorando o problema do déficit.

O problema é, em geral, potencializado por outros efeitos no lado dos gastos. Os governos tentam com frequência diminuir a inflação proibindo as empresas sob controle estatal de aumentar seus preços, embora seus custos aumentem com a inflação. O efeito direto sobre a inflação é, quando muito, pequeno, mas as empresas então apresentam um déficit que deve, por sua vez, ser financiado por subsídios do governo, o que aumenta o déficit orçamentário. À medida que o déficit orçamentário cresce, há necessidade de maior senhoriagem e de um crescimento da moeda nominal ainda maior.

Hiperinflação e atividade econômica

Até agora nos concentramos nos movimentos do crescimento da moeda nominal e da inflação — que nitidamente dominam o cenário econômico durante uma hiperinflação. Mas as hiperinflações afetam a economia de muitas outras maneiras.

Inicialmente, um crescimento da moeda nominal maior leva a um *aumento* do produto. É preciso algum tempo para que aumentos do crescimento da moeda nominal se reflitam em inflação, e durante esse tempo os efeitos de um crescimento da moeda nominal maior são expansionistas. Como você viu no Capítulo 14, um aumento do crescimento da moeda nominal inicialmente *diminui* as taxas de juros nominais e as taxas de juros reais, levando a um aumento da demanda e a um aumento do produto.

➔ No curto prazo: g_m aumenta $\Rightarrow i$ diminui. Também g_m aumenta $\Rightarrow \pi$ aumenta $\Rightarrow \pi^e$ aumenta.

Assim, $r \equiv i - \pi^e$ diminui pelos dois motivos.

No entanto, quando a inflação se torna muito alta, os efeitos adversos da inflação dominam:

- O sistema de transações funciona cada vez pior. Um exemplo famoso de troca ineficiente ocorreu na Alemanha, no final de sua hiperinflação. As pessoas efetivamente precisavam usar carrinhos de mão para carregar os grandes montantes de moeda manual necessários para suas transações diárias.
- Os sinais dos preços tornam-se cada vez menos úteis. Como os preços mudam muito frequentemente, é difícil para consumidores e produtores avaliar os preços relativos dos bens e tomar decisões com base em informações. As evidências mostram que, quanto maior a taxa de inflação, maior é a variação dos preços relativos de bens diferentes. Portanto, o sistema de preços, que é crucial para o funcionamento de uma economia de mercado, também se torna cada vez menos eficiente.
- ➔ Contava-se a seguinte piada em Israel durante o período de inflação alta na década de 1980: "Por que é mais barato pegar um táxi do que um ônibus? Porque no ônibus você tem de pagar a passagem no início do trajeto. No táxi, você paga somente no final da corrida".
- As oscilações da taxa de inflação tornam-se maiores. Fica mais difícil prever qual será a inflação no futuro próximo — se ela será, digamos, de 500% ou de 1.000% ao longo do próximo ano. Tomar empréstimos a uma dada taxa nominal de juros torna-se um jogo cada vez mais arriscado. Se você tomar emprestado a, digamos, 1.000% por um ano, pode terminar pagando uma taxa real de juros de 500% ou 0%. Uma grande diferença! O resultado é que o tomar emprestado e o emprestar normalmente quase param nos meses finais da hiperinflação, provocando um grande declínio do investimento.
- ➔ Discutimos aqui os custos de uma inflação muito alta. A discussão atual nos países da OCDE é sobre os custos de, digamos, 5% de inflação versus 0%. As questões são completamente diferentes nesse caso, e voltaremos a elas no Capítulo 25.

Assim, à medida que a inflação aumenta e seus custos ficam maiores, há um consenso crescente de que ela precisa ser interrompida. Isso nos leva à próxima seção, que trata de como as hiperinflações efetivamente acabam.

23.4 Como as hiperinflações acabam?

Hiperinflações não têm morte natural. Pelo contrário, elas têm de ser interrompidas por meio de um programa de estabilização.

Elementos de um programa de estabilização

O que precisa ser feito para acabar com uma hiperinflação decorre de nossa análise das causas da hiperinflação:

- Deve haver uma reforma fiscal e uma redução com credibilidade do déficit orçamentário do governo. Essa reforma deve ocorrer tanto do lado dos gastos (ou, de forma equivalente, despesas) quanto do lado das receitas do orçamento.

No lado dos gastos, a reforma normalmente implica a redução dos subsídios do governo — que freqüentemente crescem durante a hiperinflação. Obter uma suspensão temporária do pagamento de juros da dívida externa também ajuda a diminuir os gastos. Um componente importante da estabilização da Alemanha em 1923 foi a redução das 'reparações' — os pagamentos que inicialmente desencadearam a hiperinflação.

Do lado da receita, o necessário não é tanto um aumento geral de impostos, mas uma mudança na composição tributária. Esse aspecto é importante. Como você viu, durante uma hiperinflação as pessoas estão, na realidade, pagando um imposto — a saber, o imposto inflacionário. A estabilização implica substituir o imposto inflacionário por outros impostos. O desafio é introduzir e arrecadar esses outros impostos. Isso não pode ser feito da noite para o dia, mas é essencial que as pessoas se convençam de que isso será feito e que o déficit orçamentário será reduzido.

- O Banco Central deve assumir um compromisso com credibilidade de que não mais monetizará automaticamente a dívida pública. Essa credibilidade pode ser obtida de diversas maneiras. O Banco Central pode ser proibido, por decreto, de comprar qualquer dívida pública, de modo que nenhuma monetização da dívida seja possível. Ou o Banco Central pode atrelar a taxa de câmbio à moeda de um país com inflação baixa. Uma medida ainda mais drástica é adotar oficialmente a dolarização — isto é, tornar uma moeda estrangeira, normalmente o dólar dos Estados Unidos, a moeda oficial do país. Essa medida é drástica, pois implica abrir mão completamente da senhoriação, o que freqüentemente é interpretado como uma diminuição da independência do país.

➔ Foi o que a Argentina fez em 1991. Ela adotou um conselho monetário e fixou a taxa de câmbio em um dólar por um peso. Veja no Capítulo 21 a discussão sobre conselhos monetários e a evolução da economia argentina desde 1991.

- Outras medidas também são necessárias? Alguns economistas argumentam que **políticas de rendas** — isto é, diretrizes ou controles sobre salários e/ou preços — deveriam ser usadas além das medidas fiscais e monetárias para ajudar a economia a atingir uma nova taxa de inflação menor. Segundo eles, as políticas de rendas ajudam a coordenar as expectativas em torno de uma nova taxa de inflação menor. Se as empresas souberem que os salários não aumentarão, elas não aumentarão seus preços. Se os trabalhadores souberem que os preços não aumentarão, eles não pedirão aumentos de salário, e a inflação será eliminada com maior facilidade. Outros argumentam que é necessária apenas uma redução do déficit com credibilidade e a independência do Banco Central. Eles argumentam que mudanças apropriadas de política econômica, quando têm credibilidade, podem levar a mudanças drásticas nas expectativas e, assim, proporcionar a eliminação da inflação esperada e da inflação efetiva praticamente da noite para o dia. Eles apontam para os perigos potenciais dos controles de salários e preços. Os governos podem acabar contando com os controles e não tomar as medidas fiscais e de política econômica dolorosas, mas necessárias, para acabar com a hiperinflação. Além disso, se inicialmente a estrutura dos preços relativos estiver distorcida, os controles de preços correrão o risco de manter essas distorções.

➔ Esse argumento foi particularmente relevante nas estabilizações dos países da Europa Oriental no início da década de 1990, em que, devido ao planejamento centralizado, a estrutura inicial de preços relativos era muito diferente da estrutura de preços relativos de uma economia de mercado. A imposição de controles de preços ou salários teria evitado que os preços relativos se ajustassem a seus valores de mercado apropriados.

Os programas de estabilização que não incluem políticas de rendas são chamados de **ortodoxos**; os que as incluem são chamados de **heterodoxos** (porque contam tanto com mudanças monetárias e fiscais quanto com políticas de rendas). Todas as hiperinflações da Tabela 23.1 acabaram por meio de programas ortodoxos. Por outro lado, muitas das estabilizações da América Latina das décadas de 1980 e 1990 contaram com programas heterodoxos.

Os programas de estabilização podem falhar?

Os programas de estabilização podem falhar? Sim. Eles podem falhar e freqüentemente falham. A Argentina passou por cinco planos de estabilização de 1984 a 1989 antes de ser bem-sucedida no início da década de 1990. O Brasil só foi bem-sucedido em 1995, em sua sexta tentativa em 12 anos.

➔ Como vimos no Capítulo 21, o instrumento usado para estabilizar a inflação na Argentina — a saber, o conselho monetário — levou a outra crise macroeconômica importante dez anos depois.

Às vezes, o fracasso vem de um esforço de estabilização negligente ou sem determinação. Um governo implementa controles de salários, mas não toma as medidas necessárias para reduzir o déficit e o crescimento da moeda nominal. Os controles de salários não podem funcionar se o crescimento da moeda nominal continuar, e o programa de estabilização acaba fracassando.

Às vezes, o fracasso vem da oposição política. Se o conflito social foi uma das causas do déficit orçamentário inicial e, portanto, uma causa da hiperinflação, ele pode ainda estar presente à época da estabilização e ser tão difícil de resolver quanto antes. Os que perdem com a reforma fiscal necessária para diminuir o déficit se opõem ao programa de estabilização. Frequentemente, os trabalhadores — que constatarem um aumento do preço dos serviços públicos ou um aumento dos impostos, mas não percebem plenamente a diminuição do imposto inflacionário — fazem greves ou até promovem distúrbios, levando ao fracasso do plano de estabilização.

➔ Veja, por exemplo, a tentativa fracassada de estabilização da Bolívia em abril de 1984 descrita na Seção “Foco: A hiperinflação boliviana da década de 1980”.

O fracasso também pode vir da expectativa de fracasso. Suponha que a taxa de câmbio seja fixada em relação ao dólar como parte do programa de estabilização. Suponha também que os participantes dos mercados financeiros esperem que o governo, em breve, será forçado a desvalorizar. Para compensar o risco da desvalorização, eles exigem taxas de juros muito altas para reter títulos domésticos em vez de títulos dos Estados Unidos. Essas taxas de juros muito altas levam a uma recessão, e a recessão força o governo a desvalorizar, validando os temores iniciais dos mercados. Se, em vez disso, os investidores acreditam que o governo manterá a taxa de câmbio, o risco de desvalorização será menor, as taxas de juros serão menores, e o governo poderá prosseguir com a estabilização. Para muitos economistas, os êxitos ou os fracassos dos planos de estabilização frequentemente parecem ter um elemento de profecia auto-realizável. Mesmo os planos bem concebidos só funcionam se as pessoas esperam que eles funcionem. Em outras palavras, tanto a sorte quanto as boas relações públicas desempenham um papel.

➔ Essa é uma variação sobre o tema das crises cambiais auto-realizáveis do Capítulo 21.

Custos de estabilização

Você viu no Capítulo 9 como a desinflação nos Estados Unidos no início da década de 1980 esteve associada a uma recessão e a um grande aumento do desemprego. Da mesma maneira, a desinflação na Europa na década de 1980 esteve também associada a um grande aumento do desemprego. Portanto, podemos esperar que desinflações muito maiores associadas ao final de uma hiperinflação estejam associadas a recessões muito grandes ou até a depressões. Esse normalmente não é o caso.

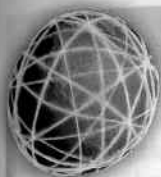
Para entender os motivos, lembre-se de nossa discussão sobre a desinflação na Seção 9.3. Argumentamos que existem três motivos pelos quais a inflação pode não diminuir tão rapidamente quanto o crescimento da moeda nominal, levando a uma recessão:

➔ Lembre-se de que a taxa de crescimento da moeda real é igual à taxa de crescimento da moeda nominal menos a taxa de inflação. Se a inflação diminui menos do que o crescimento da moeda nominal, isso implica um crescimento da moeda real negativo — uma diminuição do estoque real de moeda. Essa diminuição do estoque real de moeda leva, então, a taxas de juros altas, que podem desencadear uma recessão.

- Os salários normalmente são fixados em termos nominais por um certo período de tempo (até três anos nos Estados Unidos). Consequentemente, muitos deles já estão determinados quando é tomada a decisão de desinflacionar.
- Os contratos de salários são normalmente justapostos, o que dificulta colocar em prática a desaceleração de todos os salários ao mesmo tempo.
- A mudança na política monetária pode não ter credibilidade total e imediata.

A hiperinflação elimina os dois primeiros problemas. Durante a hiperinflação, os salários e os preços são reajustados tão frequentemente que tanto a rigidez nominal quanto a justaposição das decisões salariais se tornam praticamente irrelevantes.

Mas o problema da credibilidade permanece. O fato de que mesmo programas coerentes podem não ser bem-sucedidos implica que nenhum programa possui credibilidade total desde o início. Se, por exemplo, o governo decide



FOCO

A hiperinflação boliviana da década de 1980

Na década de 1970, a Bolívia obteve um forte crescimento do produto, principalmente em virtude dos altos preços mundiais de suas exportações: estanho, prata, coca, petróleo e gás natural. Mas, no final da década, a situação econômica começou a se deteriorar. O preço do estanho caiu. Os empréstimos estrangeiros, que haviam financiado boa parte dos gastos bolivianos na década, reduziram-se acentuadamente à medida que os emprestadores estrangeiros começaram a se preocupar com a capacidade do país de saldar suas dívidas. Em parte por causa disso, em parte por causa de antigos conflitos sociais, instalou-se o caos político. De 1979 a 1982, o país teve 12 presidentes — nove militares e três civis.

Quando o primeiro presidente eleito por voto direto em 18 anos chegou ao poder, em 1982, enfrentou uma tarefa quase impossível. Os bancos comerciais dos Estados Unidos e outros emprestadores estrangeiros ficaram apavorados. Eles não queriam fazer novos empréstimos à Bolívia e desejavam que os antigos fossem quitados. Os empréstimos estrangeiros privados líquidos (de médio prazo e de longo prazo) ao governo boliviano caíram de 3,5% do PIB, em 1980, para -0,3% em 1982, e -1,0% em 1983. Sem escolha, o governo recorreu à criação de moeda para financiar o déficit orçamentário.

Inflação e déficits orçamentários

Os três anos seguintes caracterizaram-se pela interação entre inflação continuamente crescente e déficits orçamentários continuamente crescentes.

A Tabela 1 fornece os números do orçamento do período 1981-1986. Em decorrência das defasagens na arrecadação de impostos, o efeito da inflação crescente foi uma redução acentuada da receita real dos impostos. Além disso, a tentativa

do governo de manter baixos os preços dos serviços públicos gerou grandes déficits para as empresas estatais. Como esses déficits eram financiados por subsídios do governo, o resultado foi um aumento adicional do déficit orçamentário da Bolívia. Em 1984, o déficit orçamentário atingiu a marca impressionante de 31,6% do PIB.

O resultado de déficits orçamentários maiores e da necessidade de uma senhoriação maior foi um aumento do crescimento da moeda nominal e da inflação. A inflação, que era em média de 2,5% ao mês em 1981, aumentou para 7%, em 1982, e para 11%, em 1983. Conforme mostra a Figura 1, que fornece a taxa mensal de inflação da Bolívia de janeiro de 1984 a abril de 1986 (a reta vertical indica o início da estabilização), a inflação continuou a aumentar em 1984 e 1985, chegando a 182% em fevereiro de 1985.

Estabilização

Houve muitas tentativas de estabilização ao longo do caminho. Programas foram lançados em novembro de 1982, novembro de 1983, abril de 1984, agosto de 1984 e fevereiro de 1985. O pacote de abril de 1984 consistiu em um programa ortodoxo que envolvia grande desvalorização, anúncio de uma reforma tributária e aumento de preços do setor público. Mas a oposição dos sindicatos foi forte demais, e o programa acabou sendo abandonado.

Após a eleição de um novo presidente, houve ainda outra tentativa de estabilização, em setembro de 1985. Esta se mostrou bem-sucedida. O plano de estabilização foi organizado em torno da eliminação do déficit orçamentário. Suas principais características:

- **Política fiscal:** os preços do setor público aumentaram; os preços dos alimentos e da energia subiram; os salários do setor público foram

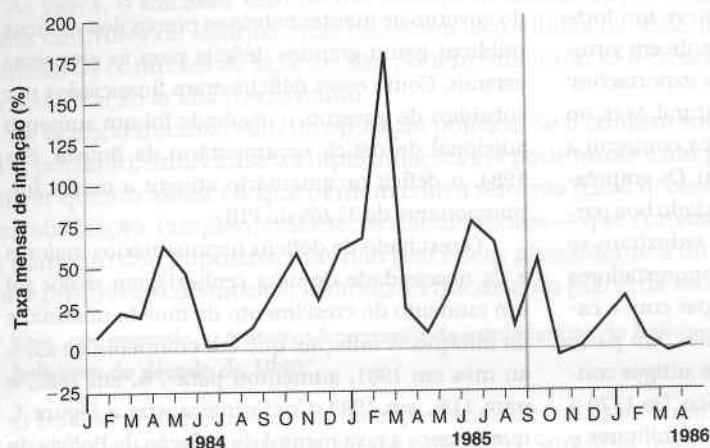
Tabela 1 Receitas, gastos e o déficit como porcentagem do PIB boliviano, 1981-1986

	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Receitas	9,4	4,6	2,6	2,6	1,3	10,3
Gastos	15,1	26,9	20,1	33,2	6,1	7,7
Saldo orçamentário	- 5,7	- 22,3	- 17,5	- 31,6	- 4,8	2,6

Receitas e gastos do governo federal.

Fonte: Jeffrey Sachs, "The Bolivian hyperinflation and stabilization", NBER Working Paper 2.073, novembro de 1986, Tabela 3.

Figura 1 Taxa mensal de inflação boliviana, janeiro de 1984 a abril de 1986



congelados; anunciou-se uma reforma tributária destinada a restabelecer e ampliar a base tributária.

- **Política monetária:** a taxa de câmbio oficial do peso foi ajustada para a taxa praticada no mercado negro (a taxa de câmbio efetiva pela qual era possível trocar pesos por dólares antes do programa de estabilização) antes da estabilização. A taxa de câmbio foi fixada em 1,1 milhão de pesos por dólar, comparada aos 67.000 pesos por dólar do mês anterior (uma desvalorização de 1.600%). Permitiu-se, então, que a taxa de câmbio flutuasse dentro de certos limites.

- **Recuperação do crédito internacional:** iniciaram-se negociações com as organizações internacionais e os bancos comerciais para reestruturar a dívida da Bolívia. Um acordo com credores estrangeiros e o FMI foi obtido nove meses depois, em junho de 1986.

Assim como na tentativa de estabilização anterior, os sindicatos convocaram uma greve geral. Em resposta, o governo declarou estado de sítio e a greve terminou. Após a

hiperinflação e tantas tentativas fracassadas de controlá-la, a opinião pública estava claramente a favor da estabilização.

Os efeitos do plano de estabilização sobre a inflação foram drásticos. Na segunda semana de setembro, a taxa de inflação foi efetivamente negativa! A inflação não permaneceu negativa por muito tempo, mas a taxa média mensal permaneceu abaixo de 2% no período 1986–1989. Conforme mostra a Tabela 1, o déficit orçamentário sofreu uma redução radical em 1986, e o déficit médio ficou abaixo de 5% do PNB no restante da década.

A estabilização teve efeito negativo sobre o produto? Provavelmente, sim. As taxas reais de juros permaneceram muito altas por mais de um ano após a estabilização. É difícil determinar o efeito completo dessas altas taxas reais de juros sobre o produto, pois na mesma época em que se implementava a estabilização a Bolívia foi atingida por grandes quedas dos preços do estanho e do gás natural. Além disso, uma grande campanha contra as drogas arruinou a produção de coca. É difícil avaliar quanto da recessão boliviana de 1986 foi resultado da estabilização e quanto se deveu a esses outros fatores. A recessão durou um ano. A partir de 1986, o produto cresceu a uma taxa média de 3% ao ano, e a inflação média permaneceu abaixo de 10%. ■

Fonte: O material desta seção provém, em grande parte, de Jeffrey Sachs, "The bolivian hyperinflation and stabilization", NBER Working Paper, 1986. Sachs foi um dos autores do programa de estabilização.

Veja também Juan Antonio Morales, "The transition from stabilization to sustained growth in Bolivia", em Michael Bruno et al., orgs., *Lessons of economic stabilization and its aftermath*, Cambridge, MIT Press, 1991.

fixar a taxa de câmbio, uma taxa de juros alta pode ser inicialmente necessária para manter a paridade. Os programas que se tornam bem-sucedidos são aqueles nos quais a credibilidade maior leva a taxas de juros menores ao longo do tempo. No entanto, mesmo quando a credibilidade finalmente é obtida, a taxa de juros alta inicial com frequência leva a uma recessão. No geral, a evidência é de que a maioria das hiperinflações — mas não todas — envolve alguma redução do produto.

Como um pacote de estabilização deve ser estruturado para reduzir esse custo de produto? O programa de estabilização deve ser ortodoxo ou heterodoxo? Devem existir restrições ao crescimento da moeda nominal ou a taxa de câmbio deve ser fixa? No momento, poucos países experimentam inflação alta, assim essas questões não são prioridade na agenda dos formuladores de política econômica. Mas, se a história serve de guia, alguns países voltarão a perder o controle de seu orçamento, financiando o déficit orçamentário por meio da criação de moeda, e experimentando inflação alta — ou até mesmo hiperinflação. Então essas questões certamente ressurgirão.

- ➔ Todos os países ricos e a maioria dos países de renda intermediária do mundo têm taxas de inflação baixas no momento. Poucos, como o Japão, têm deflação. O país de renda intermediária com a taxa de inflação mais alta enquanto redigíamos este livro era a Venezuela, onde a taxa anual de inflação estava acima de 20% e em elevação.

23.5 Conclusões

Um tema subjacente dos fundamentos deste livro foi o de que o produto, embora flutue no curto prazo em torno de seu nível natural, tende a retornar a esse nível natural no médio prazo. E, se o ajuste fosse lento demais, a política fiscal e a política monetária poderiam ser usadas para ajudar a moldar o ajuste. Na maior parte das vezes, é isso o que de fato ocorre. Mas, como os dois últimos capítulos nos dizem, isso não acontece sempre:

- Às vezes, o mecanismo de ajuste que supostamente faz a economia voltar a seu nível natural de produto entra em colapso. Uma economia em crise ou em depressão experimenta deflação, e a deflação torna as coisas piores em vez de melhorá-las.
- A política monetária e a política fiscal podem se mostrar incapazes de ajudar. Em uma crise, a política monetária pode estar restrita pela armadilha da liquidez — o fato de as taxas nominais de juros não poderem ser negativas. Uma política fiscal expansionista pode não ser uma opção, porque os déficits orçamentários inicialmente são muito altos. O aumento da dívida pública desencadeado pelos altos déficits pode se tornar um problema em si.
- Os governos podem perder o controle tanto da política fiscal quanto da política monetária. Em face de grandes choques adversos — guerra, guerra civil, queda acentuada das exportações, convulsão social —, um governo pode perder o controle de seu orçamento, apresentar um grande déficit orçamentário e não ter outra opção senão financiar o déficit por meio da criação de moeda. O resultado dessa perda de controle pode ser inflação alta ou mesmo hiperinflação.



Resumo

- Hiperinflações são períodos de inflação alta. As hiperinflações mais extremas ocorreram na Europa após a primeira e a segunda guerras mundiais. Mas a América Latina apresentou episódios de inflação alta recentemente, no início da década de 1990.
- A inflação alta vem do alto crescimento da moeda nominal. O alto crescimento da moeda nominal vem da combinação de grandes déficits orçamentários com a incapacidade de financiamento desses grandes déficits orçamentários por meio de empréstimos, seja público, seja estrangeiro.
- As receitas da criação de moeda são chamadas de senhoriaagem. A senhoriaagem é igual ao produto entre o crescimento da moeda nominal e os saldos monetários reais. Quanto menores os saldos monetários reais, maior é a taxa de crescimento da moeda nominal necessária e, portanto, maior é a taxa de inflação necessária para gerar um dado montante de senhoriaagem.
- Hiperinflações são normalmente descritas por inflação crescente. Há dois motivos para isso. O primeiro está no fato de um crescimento da moeda nominal maior levar a uma

inflação maior, induzindo as pessoas a reduzir os saldos monetários reais, o que requer um crescimento da moeda nominal ainda maior (e, assim, levando a uma inflação ainda maior) para financiar o mesmo déficit real. O outro motivo é que inflação maior frequentemente aumenta o déficit, o que requer um crescimento da moeda nominal maior e uma inflação ainda maior.

- As hiperinflações acabam por meio de programas de estabilização. Para que sejam bem-sucedidos, esses programas devem incluir medidas fiscais destinadas a reduzir o déficit e medidas monetárias destinadas a reduzir ou eliminar a criação de moeda como forma de financiamento do déficit. Alguns planos de estabilização também incluem diretrizes ou controles de salários e preços.
- Um programa de estabilização que imponha controles de salários e preços sem mudanças na política fiscal e na política monetária acaba fracassando. Mas mesmo programas bem concebidos nem sempre são bem-sucedidos. A expectativa de fracasso pode levar ao fracasso mesmo um plano bem concebido.



Palavras-chave

- hiperinflação, 463
- monetização da dívida, 465
- senhoriaagem, 465
- escambo, 467
- dolarização, 467
- curva de Laffer, 470
- imposto inflacionário, 470
- efeito Tanzi-Olivera, 471
- programa de estabilização, 472
- políticas de rendas, 473
- programa ortodoxo de estabilização, programa heterodoxo de estabilização, 473



Questões e problemas

Teste rápido

1. Usando as informações contidas neste capítulo, diga se cada afirmação a seguir é *verdadeira*, *falsa* ou *incerta*. Explique brevemente.

- No curto prazo, os governos podem financiar um déficit de qualquer tamanho por meio do crescimento da moeda.
- O imposto inflacionário é sempre igual à senhoriagem.
- As hiperinflações podem distorcer os preços, mas não exercem qualquer efeito sobre o produto real.
- A solução para acabar com uma hiperinflação é impor um congelamento de salários e preços.
- Como a inflação é geralmente boa para aqueles que tomam dinheiro emprestado, épocas de hiperinflações são as melhores para se tomarem grandes empréstimos.
- Os déficits orçamentários normalmente encolhem durante as hiperinflações.

2. Suponha que a demanda por moeda tenha a seguinte forma:

$$\frac{M}{P} = Y[1 - (r + \pi^e)]$$

onde $Y = 1.000$ e $r = 0,1$.

a. Suponha que, no curto prazo, π^e seja constante e igual a 25%. Calcule o montante da senhoriagem se a taxa de crescimento da moeda, $\Delta M/M$, for igual a:

- 25%
- 50%
- 75%

b. No médio prazo, $\pi^e = \pi = \Delta M/M$. Calcule o montante da senhoriagem associado às três taxas de crescimento da moeda da questão (a). Explique por que as respostas são diferentes das obtidas em (a).

3. Como cada uma das seguintes circunstâncias altera o efeito Tanzi–Olivera?

- Exigir pagamentos de impostos mensais em vez de anuais para famílias.
- Aumentar as penalidades para o recolhimento a menor dos impostos sobre os contracheques mensais.
- Diminuir o imposto de renda e aumentar o imposto sobre vendas.

Aprofundando

4. Você é o assessor econômico de um país que experimenta uma hiperinflação. Comente as seguintes declarações feitas por políticos que discutem o caminho adequado para a estabilização.

“Esta crise não terminará até que os funcionários comecem a pagar sua parcela justa de impostos.”

“O Banco Central demonstrou que não é capaz de exercer seu poder de emissão de moeda com responsabilidade; logo, não temos outra escolha a não ser adotar um conselho monetário.”

“São necessários controles de preços para acabar com essa loucura.”

“A estabilização só será bem-sucedida se houver uma grande recessão e um substancial aumento do desemprego.”

“Não culpemos o Banco Central. O problema é a política fiscal, e não a política monetária.”

5. Qual é a taxa de crescimento da moeda que maximiza a senhoriagem na economia descrita no problema 2(b)?

Explorando mais

6. Inflação alta pelo mundo.

As taxas de inflação são bastante baixas na maioria das economias avançadas. Entretanto, você não deve pensar que a inflação alta é apenas um tema histórico. Hoje, diversos países experimentam taxas de inflação de dois dígitos (alguns até mesmo taxas de inflação de três dígitos).

a. Vá até a página web do FMI (www.imf.org) e encontre o número atual do *World Economic Outlook*. No apêndice estatístico, examine a Tabela 11, que lista as taxas de inflação. Encontre países que tenham taxas de inflação de 10% ou mais. Existem países com taxas de inflação de 100% ou mais?

b. Encontre a Venezuela na Tabela 11. Durante quanto tempo a Venezuela teve uma taxa de inflação de mais de 10%? A Tabela 11 também lista as taxas de inflação previstas para o ano atual e o próximo ano. A inflação mostra algum sinal de desaceleração na Venezuela?

c. A Venezuela é um país produtor de petróleo; assim, sua economia flutua junto com os preços do petróleo. As receitas de impostos do governo, em especial, dependem muito da prosperidade da indústria petrolífera. Com a alta dos preços do petróleo, a Venezuela aumentou os gastos do governo drasticamente nos últimos anos. Suponha que os preços do petróleo caiam no futuro, mas que a Venezuela não reduza os gastos do governo. Como uma queda nos preços do petróleo afetaria o déficit orçamentário na Venezuela? Dado o efeito sobre o déficit orçamentário e seguindo a lógica deste capítulo, como uma queda nos preços do petróleo tornaria uma hiperinflação possível na Venezuela?



Leitura adicional

- Para mais detalhes sobre a hiperinflação alemã, leia Steven Webb, *Hyperinflation and stabilization in the Weimar Republic*, Nova York, Oxford University Press, 1989.
- Duas boas resenhas sobre o que os economistas sabem e não sabem sobre hiperinflação são: Rudiger Dornbusch, Federico Sturzenegger e Holger Wolf, "Extreme inflation: dynamics and stabilization", *Brookings papers on economic activity*, 1990-2, p. 1-84. Pierre Richard Agenor e Peter Montiel, *Development macroeconomics*, Princeton, Princeton University Press, 1995, capítulos 8 a 11. O Capítulo 8 é de leitura fácil; os outros são mais difíceis.
- A experiência de Israel, que passou por inflação alta e estabilização na década de 1980, é descrita no livro de Michael Bruno, *Crisis, stabilization and economic reform*, Nova York, Oxford University Press, 1993, sobretudo nos capítulos 2 a 5. Michael Bruno presidiu o Banco Central de Israel na maior parte daquele período.
- Um dos artigos clássicos sobre como acabar com hiperinflações é "The ends of four big inflations", de Thomas Sargent, em Robert Hall, org., *Inflation: causes and effects*, Chicago, NBER/University of Chicago Press, 1982, p. 41-97. Nesse artigo, Sargent argumenta que um programa com credibilidade pode levar à estabilização com pouco ou nenhum custo em termos de atividade.
- Rudiger Dornbusch e Stanley Fischer, "Stopping hyperinflation, past and present", *Weltwirtschaftliches Archiv*, 1986-1, p. 1-47, fornecem uma descrição agradável de ler do fim das hiperinflações de Alemanha, Áustria, Polônia e Itália em 1947, de Israel em 1985 e da Argentina em 1985.

o papel da política econômica. Os próximos três capítulos sintetizam toda a discussão.

Capítulo 24

O Capítulo 24 levanta duas questões: dada a inflação, como as autoridades políticas podem reduzir a taxa de inflação? E, se a política pode reduzir a taxa de inflação, qual o custo? O capítulo discute os conflitos nos formuladores de política econômica e os custos da política econômica. O capítulo termina com uma discussão sobre a política econômica e o papel do Banco Central.

Capítulo 25

O Capítulo 25 discute a política monetária. Ele resumo o que aprendemos até aqui, explica por que a política monetária é importante e discute a política monetária e a política fiscal. A inflação alta é ruim, mas não que a inflação alta seja ruim. O Banco Central deve controlar a inflação e a taxa de crescimento da economia. O Banco Central deve controlar a inflação e a taxa de crescimento da economia. O Banco Central deve controlar a inflação e a taxa de crescimento da economia. O capítulo termina com uma discussão sobre a política econômica e o papel do Banco Central.



De volta à política econômica

Praticamente todos os capítulos deste livro examinaram o papel da política econômica. Os próximos três capítulos sintetizam toda a discussão.

Capítulo 24

O Capítulo 24 levanta duas questões: dada a incerteza sobre os efeitos das políticas macroeconômicas, não seria melhor não utilizar nenhum tipo de política? E, mesmo se a política puder, em princípio, ser útil, podemos confiar nos formuladores de política econômica para implementar a política correta? A conclusão: a incerteza limita o papel da política econômica. Os formuladores de política econômica nem sempre fazem a coisa certa. Mas, com as instituições corretas, a política econômica pode ajudar e deve ser utilizada.

Capítulo 25

O Capítulo 25 examina a política monetária. Ele resenha o que aprendemos até aqui, capítulo por capítulo, e concentra-se em duas questões. A primeira é a taxa ótima de inflação. A inflação alta é ruim, mas até que ponto deve ser baixa a taxa de inflação que o Banco Central almeja? A segunda é a concepção da política econômica. O Banco Central deve ter metas de crescimento da moeda ou deve ter metas de inflação? Que regra o Banco Central deve utilizar para ajustar a taxa de juros? O capítulo termina com uma descrição do modo como a política monetária é conduzida atualmente nos Estados Unidos.

Capítulo 26

O Capítulo 26 examina a política fiscal. Ele resenha o que aprendemos até aqui e, então, examina mais detalhadamente as implicações da restrição orçamentária do governo na relação entre dívida, gastos e impostos.

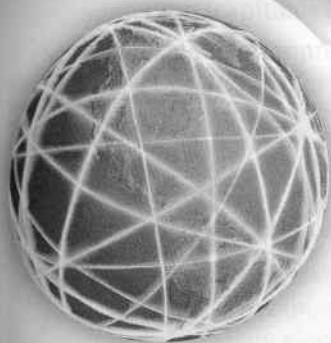
Em seguida, o capítulo considera diversas questões, de como as guerras deveriam ser financiadas aos perigos de se acumularem dívidas em um nível demasiadamente alto. O capítulo termina com uma descrição da situação orçamentária atual nos Estados Unidos, seguida por uma discussão dos problemas que possivelmente surgirão.

Capítulo 25

O Capítulo 25 examina a política monetária. Ele resenha o que aprendemos até aqui, capítulo por capítulo, e concentra-se em duas questões. A primeira é a taxa ótima de inflação. A inflação alta é ruim, mas até que ponto háve ser tão ruim? A segunda pergunta é a concepção da política econômica. O Banco Central deve ter metas de crescimento da moeda ou deve ter metas de inflação? Que metas o Banco Central deve utilizar para ajustar a taxa de juros? O capítulo termina com uma descrição do modo como a política monetária é conduzida atualmente nos Estados Unidos.

Capítulo 24

O Capítulo 24 levanta duas questões sobre a natureza das políticas macroeconômicas. Uma política econômica não é apenas uma política? E, mesmo se não é, qual o papel da política econômica? Em princípio, as políticas econômicas são formuladas por formuladores de política econômica para implementar a política econômica. A natureza da política econômica é o papel da política econômica. Os formuladores de política econômica não sempre fazem a coisa certa. Mas, como se deve conduzir a política econômica? A política econômica deve ser utilizada?



Os formuladores de política econômica deveriam ter restrições?

Em diversos pontos deste livro vimos como a combinação certa de políticas fiscal e monetária poderia ajudar um país a sair de uma recessão, a melhorar sua posição comercial sem aumentar a atividade e elevar a inflação, desacelerar uma economia superaquecida, estimular o investimento e a acumulação de capital, e assim por diante.

Essa conclusão, no entanto, parece desentender-se com as demandas freqüentes de que os formuladores de política econômica tenham restrições rigorosas. Nos Estados Unidos, o primeiro item do 'Contrato com os Estados Unidos da América' — programa elaborado pelos republicanos para as eleições na metade do mandato em 1994 — consistia na introdução de uma emenda à Constituição de orçamento equilibrado (o 'Contrato' é reproduzido na Figura 24.1). Na Europa, os países que adotaram o euro assinaram um 'Pacto de Estabilidade e Crescimento' exigindo que esses países mantenham seu déficit orçamentário abaixo de 3% do PIB — caso contrário, sofrerão grandes multas. A política monetária também está sob fogo cruzado. Por exemplo, o estatuto do Banco Central da Nova Zelândia, redigido em 1989, define o papel da política monetária como o de manutenção da estabilidade de preços, excluindo qualquer outro objetivo macroeconômico.

Este capítulo examinará os argumentos a favor dessas restrições à política macroeconômica.

- As seções 24.1 e 24.2 examinam uma linha de argumentos — a saber, de que os formuladores de política econômica podem ter boas intenções, mas acabam por fazer mais mal do que bem.
- A Seção 24.3 examina uma outra linha, mais cínica, de que os formuladores de política econômica fazem o que mais lhes convém, o que não é necessariamente o melhor para o país.

Figura 24.1*Contrato com os Estados Unidos da América*

CASA REPUBLICANA

CONTRATO COM OS ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA**UM PROGRAMA DE RESPONSABILIDADE**

Escutamos suas preocupações em alto e bom som. Se você nos der a maioria, no primeiro dia do Congresso, uma Casa Republicana:

Obrigará o Congresso a viver de acordo com as mesmas leis a que se submetem todos os outros cidadãos norte-americanos.

Eliminará um em cada três assessores de comitês do Congresso.

Promoverá cortes no orçamento do Congresso.

Então, nos primeiros 100 dias haverá votação dos dez projetos de lei a seguir:

1. **Emenda do orçamento equilibrado e veto aos itens de orçamento em separado:** é tempo de obrigar o governo a viver com seus próprios meios e restaurar a responsabilidade com relação ao orçamento em Washington.

2. **Repressão aos criminosos violentos:** vamos ser inflexíveis, com uma pena de morte efetiva, capaz e oportuna, contra os infratores violentos. Reduzamos também a criminalidade com a construção de mais prisões, com o alongamento das penas e com a colocação de mais policiais nas ruas.

3. **Reforma de bem-estar:** o governo deve encorajar as pessoas a trabalhar e a não ter filhos fora do matrimônio.

4. **Proteção a nossas crianças:** temos de fortalecer as famílias, dando aos pais maior controle sobre a educação, garantindo o pagamento das pensões alimentícias e reprimindo a pornografia infantil.

5. **Redução dos impostos para as famílias:** tornemos mais fácil alcançar o sonho norte-americano: poupar dinheiro, comprar uma casa própria e enviar os filhos para a universidade.

6. **Defesa nacional fortalecida:** precisamos garantir uma defesa nacional fortalecida mediante a restauração de componentes essenciais ao financiamento da segurança nacional.

7. **Ampliação do limite de idade para trabalhar:** podemos acabar com a discriminação etária do governo, que desestimula as pessoas de idade a trabalhar se assim o quiserem.

8. **Diminuição da regulamentação governamental:** vamos acabar com a regulamentação que sufoca os pequenos negócios e tornar mais fácil para as pessoas o investimento, a fim de gerar empregos e aumentar salários.

9. **Promoção de uma reforma do judiciário com base no bom senso:** podemos, por fim, acabar com o excesso de processos judiciais, com ações frívolas e com o excesso de zelo de alguns advogados.

10. **Limitação do número de mandatos dos congressistas:** vamos substituir os políticos de carreira por cidadãos legisladores. Afinal, a política não deve ser um emprego vitalício.

(Por favor, veja o verso para saber se o candidato de seu distrito assinou o Contrato até 5 de outubro de 1994.)

SE VIOLARMOS ESTE CONTRATO, LIVREM-SE DE NÓS. ESTAMOS FALANDO SÉRIO.

24.1 Incerteza e política econômica

Uma maneira pouco sutil de exprimir o primeiro argumento a favor das restrições à política econômica é dizer que quem sabe pouco deve fazer pouco. O argumento tem duas partes. Os macroeconomistas e, conseqüentemente, os formuladores de política econômica que contam com sua consultoria sabem pouco; portanto, devem fazer pouco. Examinemos cada uma das partes separadamente.

Quanto os macroeconomistas efetivamente sabem?

Os macroeconomistas são como médicos tratando de um câncer. Já sabem muito, mas há muita coisa que não conhecem.

Tome uma economia com desemprego alto, na qual o Banco Central esteja considerando o uso da política monetária para aumentar a atividade econômica. Pense na seqüência de ligações entre um aumento da moeda e um aumento do produto — questões com que o Banco Central se defronta para decidir se aumenta, e em quanto, a oferta de moeda:

- A alta taxa de desemprego atual está acima da taxa natural de desemprego ou a taxa natural de desemprego aumentou (capítulos 8 e 9)?
- Se a taxa de desemprego estiver próxima da taxa natural de desemprego, será que há o risco de que uma expansão monetária leve a uma diminuição do desemprego abaixo da taxa natural de desemprego e cause um aumento da inflação (capítulos 8 e 9)?
- Em quanto a variação da oferta de moeda diminui a taxa de juros de curto prazo (Capítulo 4)? Qual será o efeito da diminuição da taxa de juros de curto prazo sobre a taxa de juros de longo prazo (Capítulo 15)? Em quanto aumentarão os preços das ações (Capítulo 15)? Em quanto a moeda depreciará (capítulos 20 e 21)?
- Quanto tempo levará para que as taxas de juros de longo prazo menores e os preços das ações maiores afetem os gastos de investimento e consumo (Capítulo 16)? Quanto levará para que os efeitos da curva *J* aconteçam e para que a balança comercial melhore (Capítulo 19)? Qual é o perigo de que os efeitos venham tarde demais, quando a economia já tiver se recuperado?

Ao avaliar essas questões, os bancos centrais — ou os formuladores de políticas macroeconômicas em geral — não agem no vácuo. Eles contam, sobretudo, com modelos macroeconômicos. As equações desses modelos mostram como essas ligações individuais se comportavam no passado. No entanto, modelos diferentes produzem respostas diferentes. Isso porque têm estruturas diferentes, listas diferentes de equações e listas diferentes de variáveis.

A Figura 24.2 mostra um exemplo dessa diversidade. O exemplo vem de um estudo encomendado pela Brookings Institution — uma instituição de pesquisas de Washington, D.C. — que solicitou aos formuladores dos 12 principais modelos macroeconômicos que respondessem a um conjunto similar de questões. (Os modelos são descritos na Seção “Foco: Doze modelos macroeconômicos”). O objetivo do estudo era ver como as respostas diferiam entre modelos. Uma das questões era:

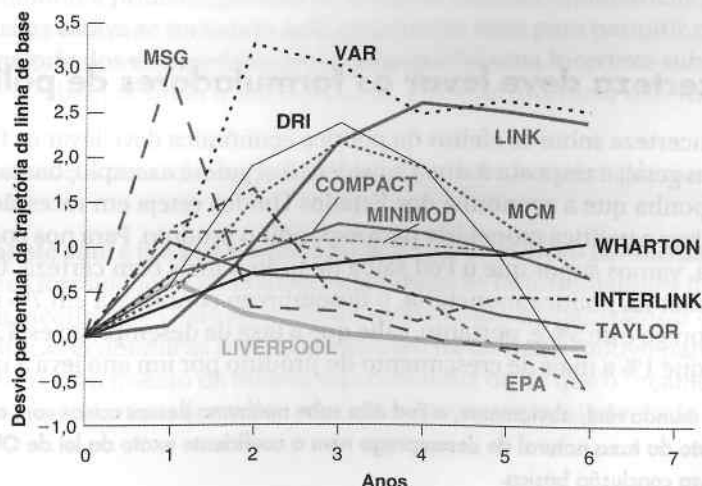
Considere um caso em que a economia dos Estados Unidos cresça à sua taxa de crescimento normal e em que o desemprego esteja em sua taxa natural; chame esse caso de *linha de base*. Suponha agora que no período de um ano o Fed aumente a moeda mais rapidamente do que na linha de base, de modo que, após um ano, a moeda nominal seja 4% maior do que teria sido no caso da linha de base. A partir desse momento, a moeda nominal cresce à mesma taxa que o caso da linha de base, de modo que o nível de moeda nominal permanece 4% maior do que teria sido sem a mudança da política monetária. Suponha adicionalmente que as taxas de juros no resto do mundo permaneçam inalteradas. O que acontecerá com o produto dos Estados Unidos?

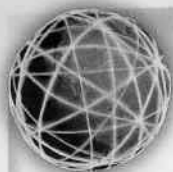
A Figura 24.2 mostra o desvio do produto em relação à linha de base previsto por cada um dos 12 modelos. Todos os 12 modelos prevêem que o produto aumentará por algum tempo após o aumento da moeda. Após um ano, o desvio médio do produto em relação à linha de base é positivo. Mas a gama de respostas é ampla, de praticamente nenhuma mudança a um aumento aproximado de 3%; mesmo excluindo a previsão mais extrema, a gama ainda é de mais de 1%. Dois anos depois, o desvio médio é de 1,2%; de novo, se excluirmos a previsão mais extrema, a gama permanecerá ainda de 2%. E, seis anos depois, o desvio médio é de 0,6% e as respostas vão de -0,3% a 2,5%. Em suma, se medirmos a incerteza pela gama de respostas desse conjunto de modelos, há uma incerteza substancial sobre os efeitos da política.

Figura 24.2

Resposta do produto a uma expansão monetária: previsões de 12 modelos

Embora todos os 12 modelos apresentem a previsão de que o produto aumentará durante algum tempo em resposta a uma expansão monetária, a gama de respostas com relação ao tamanho e à duração da resposta do produto é ampla.





FOCUS

Doze modelos macroeconômicos

Juntos, o grupo de modelos utilizados no projeto da Brookings é representativo dos diferentes tipos de modelos macroeconômicos usados para fazer previsões e simulações de política econômica:

- Dois deles, o DRI (de *Data Resources Incorporated*) e o WHARTON, são modelos comerciais. São usados para gerar e vender previsões econômicas a empresas e instituições financeiras.
- Cinco deles são utilizados para fazer previsões e auxiliar na elaboração de políticas econômicas: o MCM (de *MultiCountry Model*, ou modelo multipaíses) é adotado pelo Fed, em Washington, D.C., para a condução da política monetária dos Estados Unidos; o INTERLINK é empregado pela OCDE, em Paris; o COMPACT é usado pela Comissão da União Européia, em Bruxelas; o EPA é usado pela Agência de Planejamento Japonesa. Cada um desses quatro modelos foi elaborado por uma equipe de pesquisadores que fizeram todo o trabalho, isto é, elaboraram submodelos para determinados países ou grupos de países, ligando-os por meio de fluxos comerciais e financeiros. Diferentemente, o quinto modelo, LINK, é composto por modelos de países individuais — modelos elaborados para cada país por pesquisadores locais e depois ligados por relações comerciais e financeiras. A vantagem desse enfoque está no fato de pesquisadores de um país em particular provavelmente entenderem muito bem; a desvantagem é que modelos de países diferentes podem ter estruturas completamente diferentes, tornando difícil a ligação entre eles.
- Quatro modelos incorporam, de maneira explícita, as expectativas racionais: o modelo

LIVERPOOL, com base na Inglaterra; o MINIMOD, utilizado pelo FMI; o MSG, desenvolvido por Warwick McKibbin e Jeffrey Sachs na Universidade de Harvard; e o modelo TAYLOR — que vimos na Seção 7.4 —, desenvolvido por John Taylor, da Universidade de Stanford. Como é tecnicamente difícil resolver modelos grandes sob expectativas racionais, esses modelos são, normalmente, menores, com menos detalhes do que os modelos citados anteriormente. Mas captam melhor o efeito das expectativas de várias políticas econômicas.

- O último modelo, o VAR (de *Vector Autoregression*, ou auto-regressão vetorial) — que é a técnica de estimação utilizada para construir o modelo —, desenvolvido por Christopher Sims e Robert Litterman, em Minnesota, é muito diferente dos outros. Os modelos VAR não são modelos estruturais, mas sínteses estatísticas das relações entre as diversas variáveis, sem uma interpretação econômica explícita. A força desses modelos está em seu ajuste aos dados, com um mínimo de restrições teóricas. A fraqueza está no fato de serem, essencialmente, uma (enorme) caixa-preta.

Uma descrição dos modelos e do estudo é feita por Ralph Bryant et al., *Empirical macroeconomics for interdependent economies*, Washington, D.C., Brookings Institution, 1988. O estudo mostra os efeitos não apenas da política monetária, mas também da política fiscal. (Alguns dos modelos usados no estudo da Brookings não estão mais em uso; outros tiveram os nomes mudados. Contudo, a tipologia apresentada na seção permanece apropriada.)

A incerteza deve levar os formuladores de política econômica a fazer menos?

A incerteza sobre os efeitos da política econômica deve levar os formuladores de política econômica a fazer menos? Em geral, a resposta é sim. Considere o seguinte exemplo, baseado nas simulações que acabamos de examinar.

Suponha que a economia dos Estados Unidos esteja em recessão. A taxa de desemprego é de 7% e o Fed pensa em utilizar a política monetária para expandir o produto. Para nos concentrarmos na incerteza sobre os efeitos dessa política, vamos supor que o Fed saiba de tudo o mais com certeza. Com base em suas previsões, o Fed *sabe* que, se não mexer na política monetária, o desemprego continuará em 7% no próximo ano. Ele sabe que a taxa natural de desemprego é de 5% e, portanto, sabe que a taxa de desemprego está 2% acima da taxa natural. O Fed sabe, pela lei de Okun, que 1% a mais de crescimento do produto por um ano leva a uma redução da taxa de desemprego de 0,4%.

➔ No mundo real, obviamente, o Fed não sabe nenhuma dessas coisas com certeza. Pode apenas fazer previsões. Não sabe o valor exato da taxa natural de desemprego nem o coeficiente exato da lei de Okun. A introdução dessas fontes de incerteza reforçaria nossa conclusão básica.

Com base nessas hipóteses, o Fed sabe que, se pudesse usar a política monetária para obter 5% a mais de crescimento do produto ao longo do próximo ano, a taxa de desemprego daqui a um ano seria menor em $0,4 \times 5\% = 2\%$, caindo para a taxa natural de desemprego de 5%. Em quanto o Fed deveria aumentar a oferta de moeda?

Tomando a média das respostas dos diversos modelos da Figura 24.2, um aumento da oferta de moeda de 4% leva a um aumento do produto de 0,85% no primeiro ano. De maneira equivalente, um aumento de 1% da oferta de moeda leva a um aumento de $0,85/4 = 0,21\%$ do produto.

Suponha que o Fed tome essa relação média como se valesse com *certeza*. O que ele deve fazer, então, é simples. O retorno da taxa de desemprego à taxa natural em um ano requer 5% a mais de crescimento do produto. E 5% a mais de crescimento do produto requer que o Fed aumente a moeda em $5\%/0,21 = 23,8\%$. O Fed deveria, portanto, aumentar a oferta de moeda em 23,8%. Se a resposta da economia for igual à resposta média dos 12 modelos, esse aumento da moeda fará a economia voltar à taxa natural de desemprego no final do ano.

Suponha que o Fed efetivamente aumente a moeda em 23,8%. Mas agora vamos levar em conta a incerteza, medida pela *gama* de respostas dos diversos modelos da Figura 24.2. Lembre-se de que a gama de respostas do produto para um aumento da moeda de 4% após um ano varia de 0% a 3%; de maneira equivalente, um aumento da moeda de 1% leva a uma gama de aumentos do produto de 0% a 0,75%. Essa gama implica que um aumento da moeda de 23,8% leva, nos diversos modelos, a uma resposta do produto em algum ponto entre 0% e 17,9% ($23,8\% \times 0,75$). Esses números do produto implicam, por sua vez, uma diminuição do desemprego em algum ponto entre 0% e 7%. Posto de outra forma, a taxa de desemprego daqui a um ano pode ser qualquer coisa entre 7% e 0%!

A conclusão é clara. Dada essa gama de incerteza quanto aos efeitos da política monetária sobre o produto, um aumento da moeda em 23,8% seria irresponsável. Se os efeitos da moeda sobre o produto fossem tão fortes quanto os sugeridos por um dos 12 modelos, o desemprego no final do ano estaria 5% abaixo da taxa natural de desemprego, levando a pressões inflacionárias enormes. Dada essa incerteza, o Fed deveria aumentar a moeda em muito menos do que 23,8%. Por exemplo, um aumento da moeda de 10% levaria a uma gama de desemprego daqui a um ano de 7% a 4% — uma gama de resultados claramente mais segura.

➔ **Esse exemplo conta com a noção de incerteza multiplicativa** — de que, como os efeitos da política econômica são incertos, as políticas econômicas mais ativas levam a mais incerteza. Veja William Brainard, “Uncertainty and the effectiveness of policy”, *American Economic Review*, maio de 1967.

A incerteza e as restrições aos formuladores de política econômica

Em resumo: existe uma incerteza substancial sobre os efeitos das políticas macroeconômicas. Essa incerteza deve levar os formuladores de política econômica a serem mais cautelosos e a usar políticas menos ativas. As políticas devem destinar-se, de modo geral, a evitar recessões prolongadas, a desacelerar os crescimentos explosivos e a evitar a pressão inflacionária. Quanto maior o desemprego ou maior a inflação, mais ativas devem ser as políticas econômicas. Mas não devem chegar a uma *sintonia fina* de tentar atingir um desemprego constante ou um crescimento do produto constante.

Essas conclusões teriam sido polêmicas há 20 anos. Nessa época, havia um acalorado debate entre dois grupos de economistas. Um grupo, liderado por Milton Friedman, de Chicago, argumentava que, devido a defasagens longas e variáveis, a política econômica ativista provavelmente fazia mais mal do que bem. O outro grupo, liderado por Franco Modigliani, do MIT, tinha acabado de elaborar a primeira geração de modelos macroeconômicos grandes e acreditava que o conhecimento dos economistas estava se tornando suficientemente bom para permitir cada vez mais uma sintonia fina da economia. Hoje, a maioria dos economistas reconhece que há uma incerteza substancial quanto aos efeitos da política econômica. Eles também aceitam a implicação de que essa incerteza deveria levar a políticas menos ativas.

➔ **Friedman e Modigliani são os mesmos dois economistas que desenvolveram independentemente a teoria moderna do consumo que vimos no Capítulo 16.**

Observe, contudo, que o que desenvolvemos até aqui é um argumento a favor da *auto-restrição por* formuladores de política econômica, e não de *restrições sobre* os formuladores de política econômica. Se os formuladores de política econômica compreendem as implicações da incerteza — e não há nenhum motivo especial para pensar que não o façam —, eles irão, por si mesmos, seguir políticas econômicas menos ativas. Não há nenhum motivo para impor restrições adicionais, como a necessidade de que o crescimento da moeda seja constante ou de que o orçamento esteja equilibrado. Vamos agora nos voltar para os argumentos a favor das restrições *sobre* os formuladores de política econômica.

24.2 Expectativas e política econômica

Um dos motivos pelos quais os efeitos da política macroeconômica são incertos é a interação entre a política econômica e as expectativas. O modo como uma política funciona — e, às vezes, se ela funciona de fato — depende não apenas de como ela afeta as variáveis atuais, mas também de como afeta as expectativas sobre o futuro (o tema principal do Capítulo 17). A importância das expectativas para a política econômica vai, contudo, além da incerteza sobre os efeitos da política econômica. Isso nos leva a uma discussão sobre *jogos*.

Até 20 anos atrás, a política macroeconômica era vista do mesmo modo que o controle de uma máquina complicada. Métodos de **controle ótimo**, desenvolvidos inicialmente para controlar e guiar foguetes, vinham sendo cada vez mais usados para elaborar políticas macroeconômicas. Os economistas não pensam mais assim. Tornou-se claro que a economia é fundamentalmente diferente de uma máquina, mesmo de uma muito complicada. Ao contrário de uma máquina, a economia é composta de pessoas e empresas que tentam prever o que os formuladores de política econômica farão e reagem não só à política econômica atual, mas também às expectativas da política econômica futura. Assim, a política macroeconômica deve ser pensada como um **jogo** entre os formuladores de política econômica e 'a economia' — mais concretamente, as pessoas e as empresas na economia. Portanto, ao pensar sobre a política econômica, precisamos não da **teoria do controle ótimo**, mas da **teoria dos jogos**.

➔ Até as máquinas estão ficando mais espertas. HAL (o robô no filme *2001: uma odisséia no espaço*, de 1968) começou prevendo o que os humanos na nave espacial fariam. O final não é feliz. (Veja o filme.)

Aviso: quando os economistas usam a palavra 'jogo', não se referem ao 'entretenimento', mas a **interações estratégicas** entre **jogadores**. No contexto da política macroeconômica, os jogadores são os formuladores de política econômica, de um lado, e as pessoas e empresas, do outro. As interações estratégicas são claras. O que as pessoas e as empresas fazem depende do que eles esperam que os formuladores de política econômica façam. Por sua vez, o que os formuladores de política econômica fazem depende do que está acontecendo na economia.

A teoria dos jogos proporcionou aos economistas muitas observações, freqüentemente explicando como um comportamento aparentemente estranho faz sentido quando compreendemos a natureza do jogo que está em ação. Uma dessas observações é particularmente importante aqui para nossa discussão sobre restrições: às vezes, você pode se sair melhor em um jogo se abrir mão de algumas de suas opções. Para ver o motivo, comecemos com um exemplo de fora da economia — as políticas dos governos em relação a seqüestradores.

➔ A teoria dos jogos tornou-se uma ferramenta importante em todos os ramos da economia. O Prêmio Nobel de economia em 1994 foi concedido a três pesquisadores de teoria dos jogos: John Nash, de Princeton; John Harsanyi, de Berkeley; e Reinhard Selten, da Alemanha. (O filme *Uma mente brilhante* retrata a vida de John Nash.)

Seqüestros e negociações

A maioria dos governos tem uma política declarada de não-negociação com seqüestradores. O motivo dessa política declarada é claro: impedir os seqüestros tornando-os desinteressantes.

Suponha que, apesar dessa política declarada, alguém seja seqüestrado. Agora que o seqüestro já ocorreu mesmo, por que não negociar? Qualquer que seja o valor do resgate exigido pelos seqüestradores, provavelmente será menos custoso do que a alternativa — a probabilidade de que o seqüestrado seja morto. Portanto, a melhor política pareceria ser: anuncie que você não vai negociar, mas, se alguém for seqüestrado, negocie.

Refletindo bem, fica claro que essa política seria, na realidade, muito ruim. As decisões dos seqüestradores não dependem da política anunciada, mas do que esperam que efetivamente acontecerá se eles seqüestrarem alguém. Se souberem que efetivamente haverá negociações, eles considerarão, com toda a razão, a política anunciada como irrelevante. E haverá seqüestros.

Então, qual é a melhor política? Apesar do fato de, uma vez ocorrido um seqüestro, as negociações normalmente levarem a um resultado melhor, a melhor política é de que os governos se comprometam a *não* negociar. Ao desistir da opção de negociar, os governos provavelmente evitam, em primeiro lugar, a ocorrência de seqüestros.

Vamos agora passar para um exemplo macroeconômico, baseado na relação entre inflação e desemprego. Como você verá, envolve exatamente a mesma lógica.

➔ Esse exemplo foi desenvolvido por Finn Kydland, de Carnegie Mellon, e Edward Prescott, na época da Universidade de Minnesota e agora na Universidade Estadual do Arizona, em "Rules rather than discretion: the inconsistency of optimal plans", *Journal of Political Economy*, junho de 1977, p. 85-93. Kydland e Prescott receberam o Prêmio Nobel de economia em 2004.

Inflação e desemprego revisitados

Lembre-se da relação entre inflação e desemprego que derivamos no Capítulo 8 (equação (8.9), omitindo os índices temporais para simplificar):

$$\pi = \pi^e - \alpha(u - u_n) \quad (24.1)$$

A inflação, π , depende da inflação esperada, π^e , e da diferença entre a taxa de desemprego efetiva, u , e a taxa natural de desemprego, u_n . O coeficiente α reflete o efeito do desemprego sobre a inflação, dada a inflação esperada. Quando o desemprego está acima da taxa natural, a inflação é menor do que a inflação esperada; quando o desemprego está abaixo da taxa natural, a inflação é maior do que a inflação esperada.

➔ Uma revisão: dadas as condições do mercado de trabalho e dadas suas expectativas sobre quais serão os preços, empresas e trabalhadores fixam os salários nominais. Dados os salários nominais que as empresas têm de pagar, as empresas então fixam os preços. Portanto, os preços dependem dos preços esperados e das condições do mercado de trabalho. De maneira equivalente, a inflação de preços depende da inflação esperada de preços e das condições do mercado de trabalho. É isso o que é captado pela equação (24.1).

Suponha que o Fed anuncie que seguirá uma política monetária consistente com inflação zero. Supondo que as pessoas acreditem no anúncio, a inflação esperada, π^e , incorporada nos contratos de trabalho será igual a zero, e o Fed se defrontará com a seguinte relação entre desemprego e inflação:

$$\pi = -\alpha(u - u_n) \quad (24.2)$$

Se o Fed prosseguir com a política anunciada, escolherá uma taxa de desemprego igual à taxa natural; da equação (24.2), a inflação é igual a zero, exatamente como o Fed anunciou e como as pessoas esperavam.

➔ Para simplificar, suponho que o Fed possa escolher exatamente a taxa de desemprego e, conseqüentemente, a taxa de inflação. Ao fazer isso, ignoro a incerteza sobre os efeitos da política econômica. Este era o tema da Seção 24.1, que não é importante aqui.

Obter uma inflação zero e uma taxa de desemprego igual à taxa natural não é um resultado ruim. Mas parece que o Fed poderia, na verdade, fazer ainda melhor:

■ Lembre-se, do Capítulo 8, de que nos Estados Unidos α é aproximadamente igual a 1. Logo, a equação (24.2) implica que, ao aceitar somente 1% de inflação, o Fed pode obter uma taxa de desemprego 1% abaixo da taxa natural de desemprego. Suponha que o Fed — e todos os demais participantes da economia — considere o dilema atraente e decida diminuir o desemprego em 1% em troca de uma taxa de inflação de 1%. Esse incentivo para se desviar da política anunciada uma vez que o outro jogador tenha feito sua jogada — nesse caso, depois que os fixadores de salários os tenham fixado — é conhecido na teoria dos jogos como **inconsistência temporal** da política ótima. Em nosso exemplo, o Fed pode melhorar o resultado desse período ao se desviar de sua política anunciada de inflação zero. Ao aceitar um pouco de inflação, ele pode obter uma redução substancial do desemprego.

➔ Se $\alpha = 1$, a equação (24.2) implica $\pi = -(u - u_n)$. Se $\pi = 1\%$, então $(u - u_n) = -1\%$.

➔ Lembre-se de que a taxa natural de desemprego não é nem natural, nem a melhor em qualquer sentido (veja os capítulos 6 e 8). Pode ser razoável para o Fed e para todos os demais na economia preferir uma taxa de desemprego menor do que a taxa natural de desemprego.

■ Infelizmente, esse não é o final da história. Ao ver que o Fed aumentou a moeda mais do que anunciou que faria, os fixadores de salários provavelmente começarão a esperar uma inflação positiva de 1%. Se o Fed ainda desejar obter uma taxa de desemprego 1% abaixo da taxa natural, terá de obter uma inflação de 2%. Contudo, se ele obtiver 2%, os fixadores de salários provavelmente aumentarão suas expectativas de inflação ainda mais, e assim por diante.

■ O resultado final provavelmente será uma inflação alta. Como os fixadores de salários entendem os motivos do Fed, a inflação esperada alcança a inflação efetiva, e o Fed finalmente fracassará em sua tentativa de obter uma taxa de desemprego abaixo da taxa natural. Para resumir, as tentativas do Fed de melhorar as coisas acabam por piorá-las. A economia acaba com a *mesma taxa de desemprego* que teria prevalecido se o Fed tivesse seguido a política anunciada, só que com uma *inflação muito maior*.

Qual a relevância desse exemplo? Muita. Volte ao Capítulo 8. Podemos ler a história da curva de Phillips e do aumento da inflação na década de 1970 como resultantes exatamente das tentativas do Fed de manter o desemprego

abaixo da taxa natural de desemprego, levando a uma inflação esperada cada vez maior e a uma inflação efetiva cada vez maior. Sob esse enfoque, o deslocamento da curva de Phillips original pode ser visto como o ajuste das expectativas dos fixadores de salários quanto ao comportamento do Banco Central.

Assim, qual é a melhor política para o Fed seguir nesse caso? É a de assumir um compromisso com credibilidade de que não tentará diminuir o desemprego abaixo da taxa natural. Ao desistir da opção de se desviar de sua política anunciada, o Fed poderá obter um desemprego igual à taxa natural de desemprego e inflação zero. A analogia com o exemplo do seqüestro é clara. Ao assumir com credibilidade um compromisso de não fazer algo que pareceria desejável na época, os formuladores de política econômica podem obter um resultado melhor: nenhum seqüestro no exemplo anterior, nenhuma inflação aqui.

Conquistando a credibilidade

Como um Banco Central pode se comprometer com credibilidade a não se desviar de sua política anunciada?

Uma maneira de conquistar credibilidade é o Banco Central desistir — ou ser impedido por lei — de exercer seu poder de formulação de política econômica. Por exemplo, as atribuições do Banco Central podem ser definidas por lei nos termos de uma regra simples, como a de fixar a expansão da moeda em 0% para sempre. (Uma alternativa, que discutimos no Capítulo 21, é adotar um atrelamento rígido, como um conselho monetário ou mesmo a dolarização. Nesse caso, em vez de abrir mão da capacidade de usar o crescimento da moeda, o Banco Central desiste da capacidade de utilizar a taxa de câmbio e a taxa de juros.)

Uma lei desse tipo certamente resolve o problema da inconsistência temporal. Mas uma restrição tão rígida é quase como o tiro sair pela culatra. Queremos impedir o Banco Central de buscar uma taxa de crescimento da moeda alta demais na tentativa de diminuir o desemprego abaixo da taxa natural de desemprego. Mas — sujeito às restrições discutidas na Seção 24.1 — ainda queremos que o Banco Central seja capaz de expandir a oferta de moeda quando o desemprego estiver muito acima da taxa natural e de contrair a oferta de moeda quando o desemprego estiver muito abaixo da taxa natural. Essas medidas tornam-se impossíveis sob uma regra de crescimento da moeda constante. Há, de fato, maneiras melhores de lidar com a inconsistência temporal. No caso da política monetária, nossa discussão sugere várias maneiras de fazê-lo.

Um primeiro passo é tornar o Banco Central independente. Os políticos, que concorrem com frequência a reeleições, provavelmente desejam um baixo desemprego agora, mesmo que isso leve a inflação mais tarde. Tornar o Banco Central independente — e tornar difícil para os políticos a demissão do presidente do Banco Central — facilita ao Banco Central resistir à pressão política para diminuir o desemprego abaixo da taxa natural de desemprego.

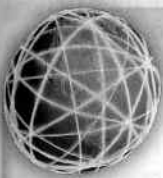
Contudo, isso pode não ser suficiente. Mesmo sem estar sujeito a pressão política, o Banco Central ficará tentando diminuir o desemprego abaixo da taxa natural. Isso leva a um resultado melhor no curto prazo. Portanto, um segundo passo é dar incentivos a presidentes de Banco Central para assumir uma visão de longo prazo — isto é, a considerar os custos de longo prazo de uma inflação maior. Uma maneira de fazer isso é tornar seus mandatos mais longos, para que tenham um horizonte longo e oportunidade para construir a credibilidade.

Um terceiro passo pode ser escolher um presidente 'conservador' para o Banco Central, alguém que não goste muito de inflação e que, portanto, esteja menos disposto a aceitar mais inflação em troca de menos desemprego quando o desemprego estiver em sua taxa natural. Quando a economia se encontra na taxa natural, um presidente de Banco Central como esse é menos tentado a embarcar em uma expansão monetária. Assim, o problema da inconsistência temporal diminui.

Esses são os passos que muitos países tomaram nas duas últimas décadas. Foi dada mais independência ao Banco Central. Foram concedidos mandatos longos aos presidentes de Banco Central. E os governos normalmente têm nomeado presidentes de Banco Central mais 'conservadores' do que os próprios governos — presidentes de Banco Central que parecem preocupar-se mais com a inflação e menos com o desemprego do que o governo. (Veja a Seção "Foco: Alan Blinder estava errado ao falar a verdade?".)

A Figura 24.3 sugere que esse enfoque tem sido bem-sucedido. O eixo vertical fornece a taxa média anual de inflação de 18 países da OCDE para o período 1960–1990. O eixo horizontal fornece o valor de um índice de 'independência do Banco Central' elaborado mediante o exame de diversas cláusulas legais do estatuto do Banco Central — por exemplo, se e como o governo pode exonerar o presidente do banco. Há uma notável relação inversa entre as duas variáveis, conforme resumido pela reta de regressão. Uma independência maior do Banco Central parece estar sistematicamente associada a uma inflação menor.

➔ Um aviso: a Figura 24.3 mostra uma correlação, não necessariamente uma causalidade. Pode ser que países que não gostam de inflação tendam tanto a dar mais independência a seus bancos centrais quanto a ter uma inflação menor. (Esse é outro exemplo da diferença entre correlação e causalidade — discutida no Apêndice 3 no fim do livro.)



FOF

Alan Blinder estava errado ao falar a verdade?

Em meados de 1994, o então presidente norte-americano, Bill Clinton, nomeou Alan Blinder, economista de Princeton, para a vice-presidência (na verdade, para ser a segunda pessoa na linha de comando) do Fed. Poucas semanas depois, ao falar em uma conferência sobre economia, Blinder expôs sua convicção de que o Fed tinha tanto a responsabilidade quanto a capacidade, quando o desemprego estivesse alto, de usar a política monetária para ajudar a economia a se recuperar. Essa declaração foi mal recebida. Os preços dos títulos caíram e muitos jornais publicaram editoriais criticando Blinder.

Por que a reação dos mercados e dos jornais foi tão negativa?

Certamente não foi pelo fato de Blinder estar errado. Não há dúvida de que a política monetária pode e deve ajudar a economia a sair da recessão. Na verdade, a Lei do Federal Reserve Bank de 1978 requer que o Fed busque tanto o pleno emprego quanto a inflação baixa.

A reação foi negativa, pois, em termos do argumento que desenvolvemos no texto, Blinder revelou, por suas palavras, que não era um vice-presidente do Banco Central do tipo conservador, mas que se preocupava tanto com o desemprego quanto com a inflação. Com a taxa de desemprego na época igual a 6,1% — próxima do que se pensava que fosse a taxa natural de desemprego —, os mercados interpretaram as declarações de Blinder como uma sugestão de que ele poderia querer diminuir o desemprego abaixo da taxa natural. As taxas de juros aumentaram por causa da inflação esperada maior — os preços dos títulos diminuíram.

Moral da história: quaisquer que sejam os pontos de vista defendidos pelos presidentes de Banco Central, eles devem tentar parecer conservadores e falar desse modo. É por isso que muitos presidentes de Banco Central relutam em admitir, ao menos em público, a existência de qualquer dilema entre desemprego e inflação, mesmo no curto prazo.

Consistência temporal e restrições aos formuladores de política econômica

Vamos resumir o que aprendemos nesta seção:

Examinamos argumentos a favor de colocar restrições aos formuladores de política econômica com base na questão da inconsistência temporal.

Examinamos o caso da política monetária. Mas questões semelhantes surgem no contexto da política fiscal. No Capítulo 26 discutiremos, por exemplo, a questão do repúdio da dívida — a opção dos governos de cancelarem suas dívidas — e veremos que as conclusões são semelhantes às do caso da política monetária.

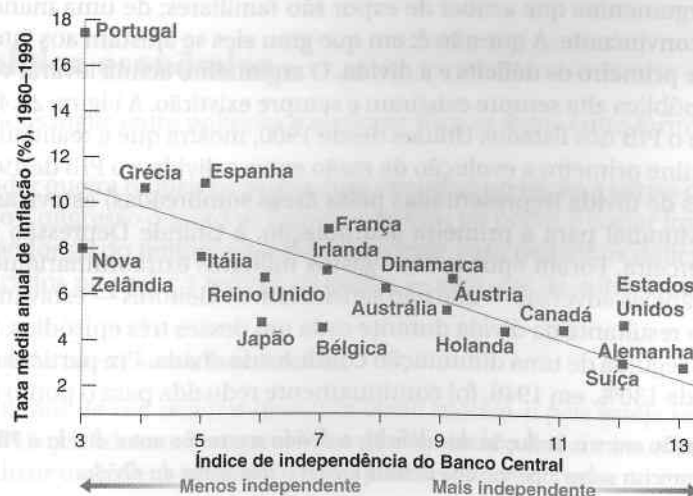
Quando as questões de inconsistência temporal são relevantes, as restrições rígidas aos formuladores de política econômica — como uma regra de crescimento fixo da moeda, no caso da política monetária — podem fornecer uma solução aproximada. Mas a solução tem grandes custos, pois impede completamente o uso da política macroeconô-

Figura 24.3

Inflação e independência do Banco Central

Entre os países da OCDE, quanto maior o grau de independência do Banco Central, menor a taxa de inflação.

Fonte: Vittorio Grilli, Donato Masciandaro e Guido Tabellini, "Political and monetary institutions and public financial policies in the industrial countries", *Economic Policy*, outubro de 1991, p. 341-392.



mica. Soluções melhores normalmente envolvem a estruturação de instituições melhores (como um Banco Central independente), o que pode reduzir o problema da inconsistência temporal embora, ao mesmo tempo, possibilite o uso da política econômica para a estabilização do produto.

24.3 Política e política econômica

Supusemos até aqui que os formuladores de política econômica eram *benevolentes* — que eles tentavam fazer o que era melhor para a economia. Contudo, grande parte do debate público contesta essa hipótese. Os políticos ou os formuladores de política econômica, prossegue o argumento, fazem o que é melhor para si mesmos, e isso nem sempre é o melhor para o país.

Você já ouviu os argumentos. Políticos evitam as decisões difíceis, políticos satisfazem o eleitorado, a política partidária conduz a um impasse, e nunca se faz nada. A discussão dos defeitos da democracia vai muito além do alcance deste livro. O que podemos fazer aqui é examinar sucintamente como esses argumentos se aplicam à política macroeconômica, examinar a evidência empírica e ver que luz ela lança sobre a questão das restrições à política econômica.

Jogos entre os formuladores de política econômica e os eleitores

Muitas decisões de política macroeconômica envolvem dilemas entre perdas de curto prazo e ganhos de longo prazo — ou, simetricamente, entre ganhos de curto prazo e perdas de longo prazo.

Tome, por exemplo, os cortes de impostos. Por definição, os cortes de impostos levam a impostos menores hoje. Eles provavelmente também levam a um aumento da atividade e, portanto, a um aumento da renda bruta por algum tempo. Mas, a menos que esses cortes sejam compensados por diminuições iguais dos gastos do governo, eles levarão a um déficit orçamentário maior e à necessidade de um aumento de impostos no futuro. Se os eleitores tiverem uma visão de curto prazo, a tentação para os políticos de cortar impostos poderá se tornar irresistível. A política pode levar a déficits sistemáticos, pelo menos até que o nível da dívida pública tenha se tornado tão alto que o medo obrigue os políticos a agir.

Passe agora dos impostos para a política macroeconômica em geral. Suponha de novo que os eleitores tenham uma visão de curto prazo. Se o principal objetivo dos políticos for agradar aos eleitores a fim de se reelegerem, qual será a melhor política senão expandir a demanda agregada antes de uma eleição, levando a um crescimento maior e a um desemprego menor? É verdade que o crescimento acima da taxa de crescimento normal não pode ser sustentado, e finalmente a economia deve voltar ao nível natural de produto. Um crescimento maior agora deve ser seguido de um crescimento menor mais adiante. No entanto, se ocorrer no momento certo e com eleitores com visão de curto prazo, o crescimento maior poderá vencer as eleições. Assim, podemos esperar um nítido ciclo econômico político, com crescimento em média maior antes das eleições do que depois.

➔ **Pela lei de Okun, um crescimento do produto acima do crescimento normal leva a um declínio da taxa de desemprego abaixo da taxa natural de desemprego. Sabemos que, no médio prazo, a taxa de desemprego deve aumentar e retornar à taxa natural de desemprego. Isso, por sua vez, requer um crescimento do produto abaixo do normal por algum tempo. Veja o Capítulo 9.**

Os argumentos que acabei de expor são familiares; de uma maneira ou de outra, você já os ouviu antes. E sua lógica é convincente. A questão é: em que grau eles se ajustam aos fatos?

Tome primeiro os déficits e a dívida. O argumento acima levaria você a imaginar que os déficits orçamentários e a dívida pública alta sempre existiram e sempre existirão. A Figura 24.4, que mostra a evolução da razão entre a dívida pública e o PIB nos Estados Unidos desde 1900, mostra que a realidade é mais complexa.

Examine primeiro a evolução da razão entre a dívida e o PIB de 1900 a 1980. Observe que cada uma das três acumulações de dívida (representadas pelas áreas sombreadas) esteve associada a circunstâncias especiais: à Primeira Guerra Mundial para a primeira acumulação, à Grande Depressão para a segunda e à Segunda Guerra Mundial para a terceira. Foram épocas com gastos militares extraordinariamente altos ou declínios do produto incomuns. Circunstâncias adversas — que não satisfaziam os eleitores — estavam nitidamente por trás dos grandes déficits e do aumento resultante da dívida durante cada um desses três episódios. Observe também que, em cada caso, a acumulação foi seguida de uma diminuição contínua da dívida. Em particular, observe como a razão entre dívida e PIB, que era alta, de 130%, em 1946, foi continuamente reduzida para o ponto mais baixo no pós-guerra: 33% em 1979.

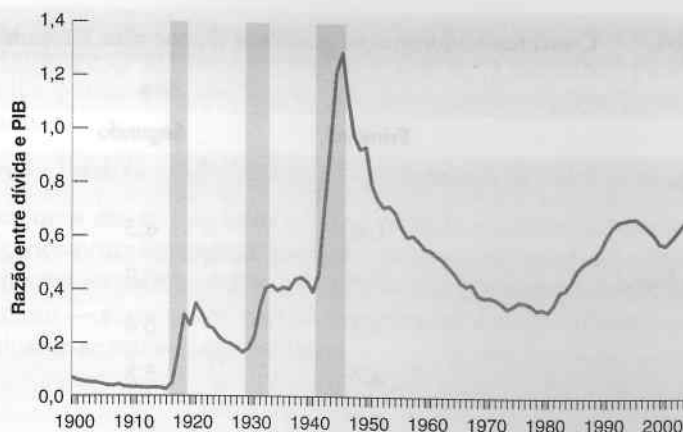
➔ **A relação entre a evolução dos déficits, a dívida e a razão entre dívida e PIB será explorada em detalhes no Capítulo 26. Por ora, você precisa saber apenas que déficits levam a aumentos da dívida.**

Figura 24.4

Evolução da razão entre a dívida e o PIB dos Estados Unidos desde 1900

Os três períodos principais de acumulação de dívida desde 1900 estiveram associados à Primeira Guerra Mundial, à Grande Depressão e à Segunda Guerra Mundial. A acumulação desde 1980 parece de natureza diferente.

Fonte: *Historical statistics of the United States*, Department of Commerce, e *Economic report of the president*.



A evidência mais recente, contudo, ajusta-se muito melhor ao argumento de eleitores com visão de curto prazo e políticos que satisfazem os eleitores. Desde o início da década de 1980, grandes déficits levaram a um grande aumento da razão entre a dívida e o PIB. Um breve retorno a superávits orçamentários no final da década de 1990 levou a uma diminuição da razão entre a dívida e o PIB por alguns anos. Mas a partir de 2001 os déficits se tornaram novamente muito grandes e a razão entre a dívida e o PIB vem crescendo novamente. Ao contrário das três acumulações anteriores de dívida, esses aumentos não se devem fundamentalmente a condições econômicas adversas ou a gastos de defesa. O aumento inicial do começo da década de 1980 foi decorrente em grande parte dos cortes de impostos pelo governo Reagan. O aumento renovado a partir de 2001 é devido principalmente aos grandes cortes de impostos implementados pelo governo Bush. Esses cortes de impostos, o déficit resultante e o aumento da dívida podem ser explicados melhor pelos políticos que satisfazem eleitores com visão de curto prazo? Mais à frente, argumentarei que a resposta é provavelmente não e que a explicação está em um jogo entre partidos políticos — e não em um jogo entre formuladores de política econômica e eleitores.

➔ A recessão do início da década de 1980 contribuiu para o déficit do começo dos anos 1980. A recessão de 2001 contribuiu para os déficits do início da década de 2000. Em ambos os casos, contudo, a principal causa dos déficits sustentados foram os cortes de impostos.

Antes disso, vamos voltar ao argumento do *ciclo econômico político*, em que os formuladores de política econômica tentam obter um alto crescimento do produto antes das eleições para que sejam reeleitos. Se o ciclo econômico político fosse importante, esperaríamos ver um crescimento mais rápido antes das eleições do que depois. A Tabela 24.1 fornece as taxas de crescimento do PIB para cada um dos quatro anos de cada governo dos Estados Unidos desde o presidente Truman, em 1948. O crescimento foi, de fato, maior *em média* no último (quarto) ano de um governo. Contudo, a diferença da média entre os anos é pequena: 3,7% no último ano de um governo contra 3,1% no primeiro ano. (Há outros aspectos interessantes na tabela, como a diferença entre governos republicanos e democratas; voltaremos a esses aspectos em breve.) Há pouca evidência de manipulação — ou ao menos de manipulação bem-sucedida — da macroeconomia para ganhar eleições.

Jogos entre formuladores de política econômica

Outra linha de argumentação muda o foco dos jogos entre políticos e eleitores para os jogos entre formuladores de política econômica.

Suponha, por exemplo, que o partido no poder queira reduzir os gastos, mas encontre oposição a cortes de gastos no Congresso. Uma forma de pressionar tanto o Congresso quanto os futuros partidos no poder é cortar impostos e criar déficits. À medida que a dívida aumenta ao longo do tempo, a pressão crescente para reduzir os déficits pode, por sua vez, forçar o Congresso e os futuros partidos no poder a reduzir os gastos — algo que de outra maneira não estariam dispostos a fazer.

➔ Esta estratégia recebeu o nome horrível de *Starve the beast* ('mate a fera de fome').

Ou suponha que, seja pelo motivo que acabamos de ver, seja por qualquer outro motivo, o país esteja se defrontando com grandes déficits orçamentários. Os dois partidos no Congresso desejam reduzir o déficit, mas discordam sobre a forma de fazer isso. Um partido quer reduzir os déficits principalmente por meio de um aumento dos impos-

Tabela 24.1 Crescimento durante os governos democratas e republicanos (% ao ano)

	Ano			
	Primeiro	Segundo	Terceiro	Quarto
Democratas				
Truman	0,0	8,5	10,3	3,9
Kennedy/Johnson	2,6	5,3	4,1	5,3
Johnson	5,8	5,8	2,9	4,1
Carter	4,7	5,3	2,5	-0,2
Clinton I	2,7	4,0	2,7	3,6
Clinton II	4,4	4,3	4,1	4,1
Média: Democratas	3,4	5,5	4,4	3,5
Republicanos				
Eisenhower	4,0	-1,3	5,6	2,1
Nixon	2,4	-0,3	2,8	5,0
Nixon/Ford	5,2	-0,5	-1,3	4,9
Reagan I	1,9	-2,5	3,6	6,4
Reagan II	3,6	3,0	2,7	3,0
Bush (George H)	2,5	1,2	-0,7	2,6
Bush (George W)	0,5	2,2	3,1	4,4
Média: Republicanos	2,9	0,3	2,2	4,0
Média	3,1	2,7	3,2	3,7

Fonte: Alberto Alesina, "Macroeconomics and politics", *NBER Macroeconomics Annual*, 1988, p. 13-61, Tabela 4, atualizada.

tos; o outro quer fazê-lo principalmente por meio de uma diminuição dos gastos. Ambos os partidos podem resistir na esperança que o outro lado entregue os pontos primeiro. Só quando a dívida aumenta consideravelmente — e se torna urgente reduzir os déficits — um dos partidos desiste. Os pesquisadores de teoria dos jogos referem-se a essas situações como **conflitos de interesses**. A esperança de que o outro lado entregará os pontos leva a atrasos longos e muitas vezes custosos. Esses conflitos de interesses acontecem frequentemente no contexto da política fiscal, e a redução do déficit acaba ocorrendo bem mais tarde do que deveria.

Conflitos de interesses aparecem em outros contextos macroeconômicos — por exemplo, durante episódios de hiperinflação. Como você viu no Capítulo 23, as hiperinflações vêm do uso da criação de moeda para financiar grandes déficits orçamentários. Embora a necessidade de reduzir esses déficits seja reconhecida logo no começo, o apoio a programas de estabilização — que incluem a eliminação desses déficits — normalmente vem somente depois que a inflação atingiu níveis tão altos que a atividade econômica está gravemente afetada.

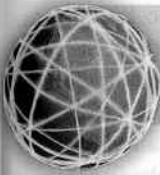
➔ **Outro exemplo fora da economia:** pense na greve da NBA, em 1998, nos Estados Unidos, quando mais da metade dos jogos de basquete da temporada foi cancelada porque proprietários e jogadores não chegavam a um acordo.

Esses jogos avançam bastante na explicação da elevação da razão entre a dívida e o PIB nos Estados Unidos desde o início da década de 1980. Existe pouca dúvida de que um dos objetivos do governo Reagan, quando diminuiu os impostos de 1981 a 1983, era desacelerar o crescimento dos gastos do governo. Também há pouca dúvida de que, em meados de 1985, havia um consenso geral entre os formuladores de política econômica de que os déficits deveriam ser reduzidos. No entanto, devido às discordâncias entre democratas e republicanos sobre se isso deveria acontecer principalmente por meio de aumentos de impostos ou de cortes de gastos, a redução do déficit só foi obtida no final da década de 1990. As motivações por trás dos cortes de impostos do governo Bush no início da década de 2000 pare-

cem ser semelhantes às do governo Reagan. Agora que os déficits existem, está claro que os republicanos gostariam de reduzi-los por meio de cortes de gastos, enquanto os democratas são mais abertos a aumentos de impostos. À época da redação deste livro, todos os elementos de um novo conflito de interesses estavam presentes, e a maioria das previsões era de déficits pelo resto da década.

➔ Veja a Seção “Foco: Contração monetária e expansão fiscal: os Estados Unidos no início da década de 1980” no Capítulo 20.

Outro exemplo dos jogos entre partidos políticos são os movimentos da atividade econômica ocasionados pela alternância dos partidos no poder. Os republicanos normalmente se preocupam mais com a inflação do que os democratas. Preocupam-se menos do que os democratas quanto ao desemprego. Assim, esperaríamos que os governos democratas apresentassem um crescimento maior — e, portanto, menos desemprego e mais inflação — do que os governos republicanos. Essa previsão parece ajustar-se muito bem aos fatos.



O pacto de estabilidade e crescimento: um breve histórico

O Tratado de Maastricht, negociado pelos países da União Européia em 1991, estabeleceu diversos critérios de convergência que os países tinham de atender para se qualificarem a aderir ao euro. (Para mais detalhes, veja a Seção “Foco: Euro: uma breve história” no Capítulo 21.) Entre eles estão duas restrições à política fiscal. Primeiro, a razão entre o déficit orçamentário e o PIB de um país deve ficar abaixo de 3%. Segundo, a razão entre sua dívida e o PIB deve ficar abaixo de 60%, ou no mínimo ‘estar se aproximando deste valor em um ritmo satisfatório’.

Em 1997, futuros membros da área do euro concordaram em tornar alguns desses critérios permanentes. O Pacto de Estabilidade e Crescimento (PEC), firmado em 1997, exigia que os membros da área do euro seguissem as regras fiscais a seguir:

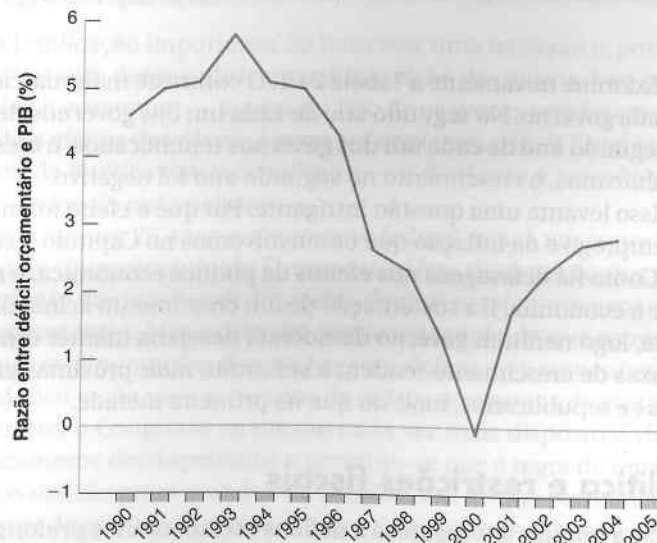
- Que os países se comprometam a equilibrar seu orçamento no médio prazo — que apresentem programas para as autoridades européias especificando seus objetivos para o ano atual e os três próximos anos com o objetivo de mostrar como estão progredindo em direção à sua meta de médio prazo.
- Que os países evitem déficits excessivos, exceto sob circunstâncias excepcionais. Segundo os critérios do Tratado de Maastricht, déficits excessivos foram definidos como déficits acima de 3% do PIB. Circunstâncias excepcionais foram definidas como declínios do PIB maiores que 0,75%.
- Que sanções sejam impostas aos países que apresentem déficits ex-

cessivos. Essas sanções podem variar de 0,2% a 0,5% do PIB — assim, para um país como a França, até aproximadamente US\$ 10 bilhões!

A Figura 1 mostra a evolução dos déficits orçamentários desde 1990 para a área do euro como um todo. Observe como, de 1993 a 2000, os saldos orçamentários passaram de um déficit de 5,8% do PIB da área do euro para um superávit de 0,1%. O desempenho de alguns dos países-membros foi particularmente impressionante: a Grécia reduziu seu déficit de 13,4% do PIB para 1,4% do PIB (embora aprendemos em 2004 que o governo grego trapaceou ao informar seus dados sobre o déficit e que a melhora efetiva, embora impressionante, foi menor do que a informada); a Itália eliminou seu déficit, indo de

Figura 1 Déficits orçamentários da área do euro como porcentagem do PIB desde 1990

Fonte: OCDE, *Economic Outlook*, dezembro de 2004.



um déficit de 10,3% do PIB em 1993 para um superávit de 0,7% em 2000.

Toda essa melhora pode ser atribuída aos critérios de Maastricht e às regras do PEC? Assim como no caso da redução do déficit nos Estados Unidos no mesmo período, a resposta é não. Tanto a diminuição da taxa nominal de juros — que diminuiu os pagamentos de juros sobre a dívida — como a forte expansão do final da década de 1990 desempenharam papéis importantes. Mas, novamente, assim como nos Estados Unidos, as regras fiscais também tiveram um papel significativo. A cenoura — o direito de se tornar um membro da área do euro — era bastante atraente para levar vários países a adotar medidas rígidas para reduzir seus déficits.

Entretanto, as coisas mudaram em 2000. Desde 2000, os déficits têm aumentado. A razão entre o déficit e o PIB na área do euro voltou a subir para 2,3% em 2003 e a previsão é de que chegaria a 2,7% em 2004. O principal motivo é o baixo crescimento do produto desde 2001, que levou a uma baixa receita de impostos. Embora o déficit na área do euro como um todo esteja abaixo do limite de 3%, não é esta a situação em vários dos países individualmente. O primeiro país a ultrapassar o limite foi Portugal, em 2001, com um déficit de 4,4%. Os dois seguintes foram a França e a Alemanha, ambos com déficits acima de 3% do PIB desde 2002. Em cada caso, o governo do país decidiu que era mais importante evitar uma contração fiscal que poderia levar a um crescimento do produto ainda menor do que satisfazer às regras do PEC.

Em face de nítidos 'déficits excessivos' (e sem a desculpa de circunstâncias excepcionais, visto que o crescimento do produto em cada um desses países era baixo, mas positivo), as autoridades européias se encontraram em um dilema. Iniciar um procedimento de déficit excessivo contra Portugal, um país pequeno, poderia ser politicamente

viável, embora dificilmente Portugal estaria disposto a pagar a multa. Iniciar o mesmo procedimento contra os dois maiores membros da área do euro, França e Alemanha, provou-se politicamente impossível. Após uma briga interna entre as duas principais autoridades européias, a Comissão Européia e o Conselho Europeu — a Comissão Européia queria ir adiante com o procedimento de déficit excessivo, enquanto o Conselho Europeu, que representa os estados, não queria —, o procedimento foi suspenso.

Desde 2003, o status legal do PEC está no limbo, e a credibilidade do Pacto ficou gravemente afetada. Essa crise deixou claro que as regras eram demasiadamente inflexíveis. Romano Prodi, presidente da Comissão Européia, admitiu isso. Em uma entrevista em outubro de 2002, ele declarou: "Sei muito bem que o Pacto de Estabilidade e Crescimento é estúpido, assim como todas as decisões rígidas". E as atitudes tanto da França quanto da Alemanha mostraram que a ameaça de impor grandes multas a países com déficits excessivos carecia de credibilidade.

A Comissão Européia explorou, portanto, formas de aprimorar as regras tornando-as mais flexíveis — e, consequentemente, com maior credibilidade. As propostas atuais são a manutenção do déficit de 3% e de 60% de dívida como objetivos desejáveis, mas enfocando menos os números de um ano em particular e enfocando mais a trajetória da previsão da dívida no médio prazo. Multas não são vistas como instrumento com credibilidade, portanto o plano é contar com advertências precoces e públicas, bem como com a pressão de pares de outros países da área do euro. Já vimos os problemas potenciais de propostas como estas anteriormente no capítulo. Regras flexíveis são mais difíceis de interpretar e mais propensas a discordâncias de interpretação. E advertências públicas e pressão de pares também não surtem muito resultado. Encontrar as regras apropriadas é difícil, e ainda não está claro se o PEC sobreviverá. ■

Examine novamente a Tabela 24.1. O contraste mais marcante entre as taxas de crescimento está no segundo ano de cada governo. No segundo ano de cada um dos governos democratas desde Truman, o crescimento foi muito alto. No segundo ano de cada um dos governos republicanos, o crescimento foi muito baixo. Em quatro dos sete governos republicanos, o crescimento no segundo ano foi negativo.

Isso levanta uma questão intrigante: Por que o efeito foi muito mais forte no *segundo* ano de governo? A teoria do desemprego e da inflação que desenvolvemos no Capítulo 9 sugere uma hipótese plausível.

Como há defasagens nos efeitos da política econômica, é necessário cerca de um ano para que um novo governo afete a economia. E a sustentação de um crescimento acima do normal por muito tempo levaria a uma inflação crescente, logo nenhum governo democrata desejaria manter um crescimento maior por todo o seu mandato. Portanto, as taxas de crescimento tendem a ser muito mais próximas entre si durante a segunda metade dos governos democratas e republicanos, mais do que na primeira metade.

Política e restrições fiscais

Se a política às vezes leva a déficits orçamentários prolongados, as regras podem ser implementadas para limitar esses efeitos adversos?

Uma emenda constitucional para equilibrar o orçamento, como a emenda proposta em 1994 nos Estados Unidos (veja a Figura 24.1), certamente eliminaria o problema dos déficits. Mas, assim como uma regra de crescimento constante da moeda no caso da política monetária, ela elimina completamente o uso da política fiscal como um instrumento macroeconômico. Este é um preço alto demais a pagar.

Um enfoque melhor é implementar regras que imponham limites ou nos déficits, ou na dívida. Contudo, isso é mais difícil do que parece. Regras como as que impõem limites na razão entre o déficit e o PIB ou entre a dívida e o PIB são mais flexíveis do que um requisito de orçamento equilibrado; mas elas ainda podem não ser flexíveis o suficiente se a economia for afetada por choques particularmente ruins. Os problemas enfrentados pelo Pacto de Estabilidade e Crescimento tornaram isso claro (esses problemas foram discutidos mais detalhadamente na Seção “Foco: O pacto de estabilidade e crescimento: um breve histórico”). Regras mais flexíveis ou mais complexas, como as que levam em conta circunstâncias especiais, ou regras que levam em conta o estado da economia são mais difíceis de elaborar e especialmente difíceis de cumprir. Por exemplo, permitir que o déficit seja maior se a taxa de desemprego for maior do que a taxa natural requer uma forma simples e inequívoca de calcular a taxa natural, uma tarefa praticamente impossível.

Um enfoque complementar é colocar em prática mecanismos para reduzir déficits se eles vierem a ocorrer. Considere, por exemplo, um mecanismo que desencadeie cortes automáticos dos gastos quando o déficit fica grande demais. Suponha que o déficit orçamentário seja grande demais e que seja desejável promover um corte geral de gastos de 5%. Os congressistas podem encontrar dificuldade para explicar a seu eleitorado por que seu programa de gastos favorito recebeu um corte de 5%. Suponha agora que o déficit desencadeie automaticamente cortes gerais de gastos de 5% sem qualquer ação do Congresso. Ao saber que outros programas serão cortados, os membros do Congresso aceitarão cortes em seus programas favoritos mais facilmente. Eles poderão isentar-se da culpa pelos cortes. Os congressistas que conseguirem limitar os cortes em seu programa favorito a, digamos, 4% (convencendo o Congresso a fazer cortes mais profundos em alguns outros programas, de modo a manter o nível total de gastos mais baixo) poderão então voltar a seu eleitorado e alegar que eles com sucesso evitaram cortes ainda maiores.

Esse foi o enfoque geral usado para reduzir os déficits nos Estados Unidos na década de 1990. A Lei de Cumprimento do Orçamento (*Budget Enforcement Act*), aprovada em 1990 e estendida por nova legislação em 1993 e 1997, introduziu duas regras principais:

- Ela impôs restrições sobre os gastos. Os gastos eram divididos em duas categorias: gastos discricionários (gastos com bens e serviços, inclusive defesa) e gastos obrigatórios (pagamentos de transferências para indivíduos). Restrições, denominadas **tetos de gastos**, foram estabelecidas para os gastos discricionários nos cinco anos seguintes. Esses tetos foram fixados de maneira a exigir uma diminuição pequena, mas contínua, dos gastos discricionários (em termos reais). Cláusulas explícitas foram criadas para as emergências. Por exemplo, os gastos com a Operação Tempestade no Deserto durante a Guerra do Golfo, em 1991, não ficaram sujeitos a tetos.
- Ela exigiu que um novo programa de transferências só poderia ser adotado se pudesse ser mostrado que não aumentaria os déficits no futuro (seja arrecadando novas receitas, seja pela diminuição de gastos em um programa existente). Essa regra é conhecida como **regra de repartição**.

O foco nos gastos e não no próprio déficit teve uma implicação importante. Se houvesse uma recessão e, portanto, uma diminuição de receitas, o déficit poderia aumentar sem desencadear uma diminuição dos gastos. Isso ocorreu em 1991 e em 1992, quando, devido à recessão, o déficit aumentou — apesar do fato de os gastos satisfazerem às restrições impostas pelos tetos. O foco nos gastos teve dois efeitos desejáveis. Levou em conta um déficit fiscal maior durante uma recessão — o que é bom do ponto de vista da política macroeconômica — e diminuiu a pressão para quebrar as regras durante uma recessão — algo bom do ponto de vista político.

Em 1998, os déficits haviam acabado, e pela primeira vez em 20 anos o orçamento federal estava em superávit. Nem toda a redução do déficit se deveu às regras da Lei de Cumprimento do Orçamento. Uma diminuição dos gastos provocada pelo fim da Guerra Fria e um grande aumento das receitas de impostos decorrente da forte expansão da segunda metade da década de 1990 foram fatores importantes. Mas existe um consenso amplo de que as regras desempenharam um papel importante em assegurar que as diminuições dos gastos com defesa e os aumentos das receitas de impostos fossem usados para a redução do déficit e não para aumentos de outros programas de gastos.

Contudo, uma vez que surgiu o superávit orçamentário, o Congresso se tornou cada vez mais disposto a violar suas próprias regras. Os tetos de gastos foram sistematicamente desrespeitados e permitiu-se que a regra de repartição expirasse em 2002. À época da redação deste livro, os déficits eram grandes e a previsão era de que permanecessem assim por muitos anos. Está claro que, embora os tetos de gastos e as regras de repartição tenham sido essenciais para reduzir os déficits na década de 1990, eles não impediram que déficits grandes reaparecessem na década de

2000. Isso está levando alguns economistas e formuladores de política econômica a concluir que, no final, somente uma emenda constitucional poderá dar conta da tarefa de evitar déficits. A questão provavelmente surgirá de novo à frente das discussões de política fiscal em um futuro próximo.



Resumo

- Os efeitos das políticas macroeconômicas são sempre incertos. Essa incerteza deveria levar os formuladores de política econômica a serem mais cautelosos, a utilizar políticas econômicas menos ativas. As políticas econômicas devem ter como objetivo amplo evitar recessões prolongadas, desacelerar as explosões de crescimento e evitar a pressão inflacionária. Quanto maior o nível de desemprego ou de inflação, mais ativas devem ser as políticas econômicas. Mas elas devem evitar chegar à sintonia fina e à tentativa de manter um desemprego constante ou um crescimento do produto constante.
- O uso da política macroeconômica para controlar a economia é muito diferente do controle de uma máquina. Ao contrário de uma máquina, a economia é composta de pessoas e empresas que tentam prever o que os formuladores de política econômica farão e reagem não somente à política econômica atual, mas também às expectativas da política econômica futura. Nesse sentido, pode-se pensar na política macroeconômica como um jogo entre formuladores de política econômica e as pessoas da economia.
- Ao jogar um jogo, às vezes é melhor para um jogador desistir de algumas de suas opções. Por exemplo, quando ocorre um seqüestro, é melhor negociar com os seqüestradores. Mas um governo que se compromete com credibilidade a não negociar com seqüestradores — ou seja, um governo que desiste da opção de negociação — tem, efetivamente, maior probabilidade de impedir a ocorrência de seqüestros.
- O mesmo argumento se aplica a diversos aspectos da política macroeconômica. Ao se comprometer com credibilidade a não utilizar a política monetária para diminuir o desemprego abaixo da taxa natural de desemprego, um

Banco Central pode aliviar os temores de que o crescimento da moeda será alto e, no processo, diminuir tanto a inflação esperada quanto a inflação atual. Quando os aspectos da inconsistência temporal forem relevantes, restrições rígidas sobre formuladores de política econômica — como uma regra fixa de crescimento da moeda no caso da política monetária — poderão fornecer uma solução aproximada. Mas a solução poderá ter grandes custos se impedir completamente o uso da política macroeconômica. Métodos melhores normalmente envolvem a estruturação de instituições melhores (como um Banco Central independente), que podem reduzir o problema da inconsistência temporal sem eliminar a política monetária como um instrumento de política macroeconômica.

- Outro argumento a favor das restrições sobre formuladores de política econômica é que os formuladores de política econômica podem participar de jogos tanto com o público quanto entre si mesmos, e esses jogos podem levar a resultados indesejáveis. Os políticos podem tentar enganar um eleitorado com visão de curto prazo ao escolher políticas econômicas com benefícios de curto prazo, mas com grandes custos de longo prazo — por exemplo, grandes déficits orçamentários. Os partidos políticos podem retardar decisões dolorosas na esperança de que outro partido promova o ajuste e assumo o ônus dessas medidas. Nesses casos, restrições rígidas à política econômica — como uma emenda constitucional para equilibrar o orçamento — fornecem, mais uma vez, uma solução aproximada. Alternativas melhores normalmente envolvem instituições melhores e formas melhores de estruturar o processo por meio do qual políticas econômicas e decisões são tomadas.



Palavras-chave

- sintonia fina, 487
- controle ótimo, 488
- jogo, 488
- teoria do controle ótimo, 488
- teoria dos jogos, 488
- interações estratégicas, 488
- jogadores, 488
- inconsistência temporal, 489
- ciclo econômico político, 492
- conflitos de interesses, 494
- tetos de gastos, 497
- regra de repartição, 497



Questões e problemas

Teste rápido

1. Usando as informações contidas neste capítulo, diga se cada afirmação a seguir é *verdadeira*, *falsa* ou *incerta*. Explique brevemente.

- Há tanta incerteza quanto aos efeitos da política monetária que estaríamos em uma situação melhor se não utilizássemos essa política.
- Eleja um democrata para a presidência dos Estados Unidos se você deseja um desemprego baixo.
- Há uma evidência nítida de ciclos econômico-políticos nos Estados Unidos: desemprego baixo durante as campanhas eleitorais, desemprego maior no restante do tempo.
- Regras não são eficientes para reduzir os déficits orçamentários.
- Governos seriam sábios se anunciassem uma política de não-negociação com seqüestradores.
- No caso de um seqüestro, é nitidamente sábio que os governos negociem com seqüestradores, mesmo o governo que tenha anunciado uma política de não-negociação.
- Após anunciar uma meta de taxa de inflação, um Banco Central não tem qualquer incentivo para se desviar da meta.

2. Você é o assessor econômico de um presidente recém-eleito. Daqui a quatro anos ele enfrentará outra eleição. Os eleitores querem uma taxa de desemprego baixa e uma taxa de inflação baixa. Contudo, as decisões de voto são fortemente influenciadas pelos valores do desemprego e da inflação no ano anterior ao da eleição. O desempenho da economia nos três primeiros anos do governo de um presidente têm pouco efeito sobre o resultado da votação.

Suponha que a inflação do ano passado tenha sido de 10% e que a taxa de desemprego fosse igual à taxa natural. A curva de Phillips é dada por:

$$\pi_t = \pi_{t-1} - a(u_t - u_n)$$

Suponha que você possa utilizar as políticas monetária e fiscal para obter qualquer taxa de desemprego que deseja para cada um dos quatro próximos anos. Sua tarefa é ajudar o presidente a obter desemprego baixo e inflação baixa no último ano de seu governo.

- Suponha que você queira obter uma taxa de desemprego baixa (isto é, uma taxa de desemprego abaixo da taxa natural) no ano anterior à próxima eleição (o quarto ano a partir de hoje). O que acontecerá com a inflação no quarto ano?
- Dado o efeito sobre a inflação que você identificou na questão (a), o que você aconselharia que o presidente fizesse nos primeiros anos de seu governo para obter uma inflação baixa no quarto ano?

c. Agora suponha que a curva de Phillips seja dada por

$$\pi_t = \pi_t^e - a(u_t - u_n)$$

Além disso, suponha que as pessoas formem expectativas de inflação, π_t^e , com base na consideração do futuro (e não olhando apenas para a inflação do ano anterior) e saibam que o presidente tem um incentivo para implementar as políticas econômicas que você identificou nas questões (a) e (b). As políticas que você descreveu nas questões (a) e (b) podem ser bem-sucedidas? Justifique.

3. Suponha que o governo crie emendas constitucionais para impedir que autoridades do governo negociem com terroristas. Quais são as vantagens de uma política como esta? Quais são as desvantagens?

4. No início da década de 1990, a Nova Zelândia reescreveu o estatuto de seu Banco Central para tornar a inflação continuamente baixa seu único objetivo. Por que a Nova Zelândia quis fazer isso?

Aprofundando

5. Considere um país em que haja políticos de dois partidos, os democratas e os republicanos. Os democratas se preocupam mais com o desemprego do que os republicanos, e os republicanos se preocupam mais com a inflação do que os democratas. Quando os democratas estão no poder, eles escolhem uma taxa de inflação, π_D ; quando os republicanos estão no poder, escolhem uma taxa de inflação, π_R . Supomos que $\pi_D > \pi_R$.

A curva de Phillips é dada por:

$$\pi_t = \pi_t^e - a(u_t - u_n)$$

Uma eleição está prestes a acontecer. Suponha que as expectativas de inflação para o próximo ano (representadas por π_t^e) sejam formadas antes da eleição. (Essencialmente, essa hipótese significa que os salários do próximo ano serão fixados antes da eleição.) Além disso, democratas e republicanos têm chances iguais de ganhar a eleição.

- Resolva para a inflação esperada, em termos de π_D e π_R .
- Suponha que os democratas vençam a eleição e implementem sua meta de taxa de inflação, π_D . Dada sua resolução para a inflação esperada na questão (a), a taxa de desemprego será maior, igual ou menor do que a taxa natural de desemprego?
- Suponha que os republicanos vençam a eleição e implementem sua meta de taxa de inflação, π_R . Dada sua resolução para a inflação esperada na questão (a), a taxa de desemprego será maior, igual ou menor do que a taxa natural de desemprego?
- Esses resultados se ajustam à evidência da Tabela 24.1? Justifique.
- Suponha agora que todos esperem que os democratas ganhem a eleição e que os democratas de fato ganhem.

Se os democratas implementarem sua meta de taxa de inflação, a taxa de desemprego será maior, igual ou menor do que a taxa natural de desemprego?

6. Suponha que haja um déficit orçamentário. Ele pode ser reduzido por meio de cortes nos gastos militares, cortes nos programas sociais ou cortes em ambos. Os democratas têm de decidir se apoiarão cortes nos programas sociais. Os republicanos têm de decidir se apoiarão cortes nos gastos militares. Suponha que cada partido deva tomar sua decisão sem conhecer a decisão do outro partido.

Os resultados possíveis podem ser representados em uma tabela:

		Cortes sociais	
		Sim	Não
Cortes na defesa	Sim	(R = 1, D = 1)	(R = -2, D = 3)
	Não	(R = 3, D = -2)	(R = -1, D = -1)

A tabela apresenta os ganhos de cada partido para os vários resultados. Pense no ganho como uma medida de felicidade para um dado partido e um dado resultado. Se os democratas votam a favor de cortes nos gastos sociais e os republicanos votam contra os cortes nos gastos com defesa, os republicanos recebem um ganho de 3 e os democratas recebem um ganho de -2 (ganho negativo = perda).

- Se os republicanos decidissem cortar gastos com defesa, qual seria a melhor resposta dos democratas? Dada essa resposta, qual seria o ganho dos republicanos?
- Se os republicanos decidissem não cortar os gastos militares, qual seria a melhor resposta dos democratas? Dada essa resposta, qual seria o ganho dos republicanos?
- O que os republicanos farão? O que os democratas farão? O déficit orçamentário será reduzido? Justifique. (Um jogo com uma estrutura de ganhos como a deste problema, que produz o resultado que acabamos de descrever, é conhecido como 'dilema do prisioneiro'.) Há alguma maneira de melhorar o resultado?



Leitura adicional

- Um dos principais defensores do ponto de vista de que o governo age de forma errada e por isso deveria ter restrições rígidas é James Buchanan, da George Mason University. Buchanan recebeu o Prêmio Nobel em 1986 por seu trabalho sobre a escolha pública. Leia, por exemplo, seu livro escrito com Richard Wagner, *Democracy in deficit: the political legacy of Lord Keynes*, Nova York, Academic Press, 1977.
- Para uma resenha dos aspectos políticos da política fiscal, leia Alberto Alesina e Roberto Perotti, "The political economy of budget deficits", *IMF Staff Papers*, 1995. Examine também James Poterba, "Do budget rules work?", em Alan Auerbach, org., *Fiscal policy: lessons from economic research*, Cambridge, MA, MIT Press, 1997.

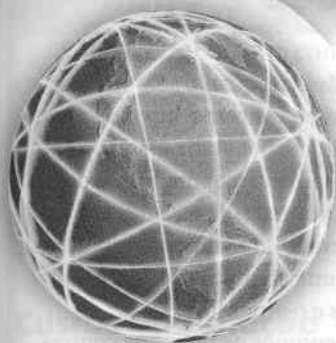
Explorando mais

7. Jogos, pré-compromisso e inconsistência temporal das notícias.

Os eventos atuais oferecem exemplos abundantes de conflitos em que partidos políticos estão envolvidos em um jogo, tentam se comprometer antecipadamente com linhas de ação e se defrontam com problemas de inconsistência temporal. Alguns exemplos recentes (ocorridos à época da impressão deste livro) incluem: o conflito entre democratas e republicanos quanto a indicados pelo governo Bush para um cargo no judiciário; o conflito jogador-proprietário em andamento na Liga Nacional de Hockey; as tentativas em andamento de sindicalizar as lojas do Wal-Mart nos Estados Unidos e no Canadá.

- Escolha um conflito atual (ou um resolvido recentemente) para investigar. Conflitos políticos ou trabalhador-patrão são boas alternativas, mas há outras. Se desejar, você poderá escolher um dos três conflitos citados anteriormente. Faça uma pesquisa na Internet para conhecer as questões envolvidas no conflito, as medidas tomadas pelas partes até o momento e o estado atual do jogo.
- De que formas as partes tentaram um pré-compromisso para determinadas ações no futuro? Elas se defrontam com questões de inconsistência temporal? As partes falharam em colocar em prática qualquer uma das ameaças?
- O conflito se parece com um 'dilema do prisioneiro' (um jogo com uma estrutura de ganhos como a descrita no problema 6)? Em outras palavras, é provável (ou efetivamente aconteceu) que os incentivos individuais das partes levem a um resultado desfavorável — que poderia ser melhorado para ambas as partes por meio da cooperação? É possível fazer um acordo? Que tentativas as partes fizeram de negociar?
- Como você acha que o conflito será resolvido (ou como ele foi resolvido)?

- Para mais informações sobre os aspectos políticos da política monetária, leia Alberto Alesina e Lawrence Summers, "Central bank independence and macroeconomic performance: some comparative evidence", *Journal of Money, Credit and Banking*, maio de 1993, p. 289-297.
- Para uma interpretação do aumento da inflação na década de 1970 como resultado da inconsistência temporal, veja "Did time inconsistency contribute to the great inflation?", de Henry Chappell (dmsweb.moore.sc.edu/chappell/papers/catorevision_081401.pdf).



Política monetária: um resumo

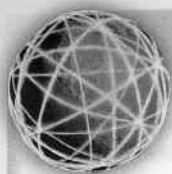
Praticamente todos os capítulos deste livro mencionaram algo sobre política monetária. Este capítulo reúne tudo e resolve as questões que ficaram em aberto.

Em primeiro lugar, vamos fazer uma breve revisão do que você aprendeu (a Seção "Foco: Política monetária: o que você aprendeu e onde" fornece um resumo mais detalhado):

- No curto prazo, a política monetária afeta tanto o nível de produto quanto sua composição: um aumento da moeda leva a uma diminuição das taxas de juros e a uma depreciação da moeda. Ambos, por sua vez, levam a um aumento da demanda por bens e a um aumento do produto.
- No médio prazo e no longo prazo, a política monetária é neutra: mudanças no nível ou na taxa de crescimento da moeda não exercem qualquer efeito sobre o produto ou o desemprego. Mudanças no nível da moeda levam a aumentos proporcionais dos preços. Mudanças no crescimento da moeda nominal levam a mudanças correspondentes na taxa de inflação.

Com esses efeitos em mente, este capítulo examina os objetivos e os métodos da política monetária hoje:

- A Seção 25.1 discute que taxa de inflação os bancos centrais devem tentar obter no médio prazo e no longo prazo.
- A Seção 25.2 discute como a política monetária deveria ser formulada tanto para obter essa taxa de inflação no médio prazo e no longo prazo quanto para reduzir as flutuações do produto no curto prazo.
- A Seção 25.3 descreve como a política monetária é efetivamente conduzida hoje nos Estados Unidos.



FOCO

Política monetária: o que você aprendeu e onde

- No Capítulo 4, examinamos a determinação da demanda por moeda, da oferta de moeda e os efeitos da política monetária sobre a taxa de juros.
Você viu como um aumento da oferta de moeda, obtido por meio de uma operação de mercado aberto, leva a uma diminuição da taxa de juros.
- No Capítulo 5, examinamos os efeitos de curto prazo da política monetária sobre o produto.
Você viu como um aumento da moeda leva, por meio de uma diminuição da taxa de juros, a um aumento dos gastos e a um aumento do produto.
- No Capítulo 7, examinamos os efeitos de mudanças no estoque de moeda sobre o produto e os preços não somente no curto prazo, mas também no médio prazo.
Você viu que, no médio prazo, a moeda é neutra. Mudanças na moeda refletem-se proporcionalmente em mudanças no nível de preços.
- No Capítulo 9, examinamos a relação entre crescimento da moeda nominal, inflação e desemprego.
Você viu que, no médio prazo, o crescimento da moeda nominal reflete-se proporcionalmente na inflação, deixando inalterada a taxa de desemprego.
Você viu que no curto prazo, contudo, diminuições do crescimento da moeda nominal levam a um produto menor e a um desemprego maior por algum tempo.
- No Capítulo 14, introduzimos uma distinção entre a taxa nominal de juros e a taxa real de juros.
Você viu como um crescimento da moeda nominal maior leva a uma taxa nominal de juros menor e a uma taxa real de juros menor no curto prazo, mas a uma taxa nominal de juros maior e a uma taxa real de juros inalterada no médio prazo.
- No Capítulo 17, voltamos aos efeitos de curto prazo da política monetária sobre o produto, levando em conta os efeitos da política monetária sobre as expectativas.
Você viu que a política monetária afeta a taxa nominal de juros de curto prazo, mas que os gastos dependem das taxas reais de juros de curto prazo atual e futuras esperadas. Você viu como os efeitos da política monetária sobre o produto dependem de como as expectativas respondem à política monetária.
- No Capítulo 20, examinamos os efeitos da política monetária em uma economia aberta tanto sobre os mercados de bens quanto sobre os mercados financeiros. Você viu como, em uma economia aberta, a política monetária afeta os gastos e o produto não somente por meio da taxa de juros, mas também por meio da taxa de câmbio. Um aumento da moeda leva a uma diminuição da taxa de juros e a uma depreciação, ambas aumentando os gastos e o produto.
- No Capítulo 21, discutimos os prós e os contras de diversos regimes de política monetária — a saber, taxas de câmbio flexíveis *versus* taxas de câmbio fixas.
Discutimos os prós e os contras da adoção de uma moeda comum como o euro ou mesmo a desistência completa da política monetária por meio da adoção de um conselho monetário ou dolarização.
- No Capítulo 22, examinamos as implicações da armadilha da liquidez, o fato de que a política monetária não pode diminuir a taxa nominal de juros abaixo de zero. Você viu como a armadilha da liquidez e a deflação podem se combinar para transformar uma recessão em uma crise ou em uma depressão.
- No Capítulo 23, estudamos as hiperinflações e examinamos as condições sob as quais esses episódios surgem e, finalmente, acabam. Nós nos concentramos na relação entre o déficit orçamentário, o crescimento da moeda nominal e a inflação.
Você viu como um grande déficit orçamentário pode levar a um alto crescimento da moeda nominal e, por sua vez, a uma hiperinflação.
- No Capítulo 24, examinamos os problemas com que se defrontam a política macroeconômica em geral e a política monetária em particular.
Você viu que a incerteza sobre os efeitos da política econômica deve levar a políticas mais cautelosas. Você viu que mesmo formuladores de política econômica bem-intencionados podem, às vezes, não fazer o que é melhor e que este é um argumento favorável às restrições impostas aos formuladores de política econômica. Examinamos também os benefícios de haver um Banco Central independente e da escolha de um presidente do Banco Central com um perfil conservador.
- Neste capítulo, discutimos taxa de inflação ótima, formulação da política monetária e como o Fed efetivamente conduz a política monetária hoje nos Estados Unidos.

25.1 Taxa de inflação ótima

A Tabela 25.1 mostra como a inflação tem diminuído continuamente nos países ricos desde o início da década de 1980. Em 1981, a inflação média da OCDE era de 10,5%; em 2003, havia caído para 2,0%. Em 1981, dois países (de um total de 30) tinham uma taxa de inflação abaixo de 5%; em 2000, o número havia aumentado para 27.

➔ Os três países com inflação acima de 5%: Hungria, com 7,8%; México, com 6,5%; Turquia, com 22,5%.

Isso significa que a maioria dos bancos centrais alcançou agora seus objetivos? Ou eles deveriam almejar uma taxa de inflação ainda menor, talvez de 0%? A resposta depende dos custos e dos benefícios da inflação.

Custos da inflação

Vimos no Capítulo 23 como a inflação muito alta — uma taxa de 30% ao mês ou mais — pode prejudicar a atividade econômica. O debate nos países da OCDE hoje, contudo, não é sobre os custos das taxas de inflação de 30% ao mês ou mais. Em vez disso, concentra-se nas vantagens de ter uma inflação de, digamos, 0% *versus* 4% ao ano. Dentro desse intervalo, os economistas identificam quatro custos principais da inflação: (1) custos de sola de sapato, (2) distorções tributárias, (3) ilusão monetária e (4) variabilidade da inflação.

Custos de sola de sapato

No médio prazo, uma taxa de inflação maior leva a uma taxa nominal de juros maior e, assim, a um custo de oportunidade de reter moeda maior. Conseqüentemente, as pessoas diminuem seus saldos monetários ao fazer mais viagens ao banco — daí a expressão **custos de sola de sapato**. Essas viagens ao banco poderiam ser evitadas se a inflação fosse menor, e as pessoas poderiam, em vez disso, estar fazendo outras coisas, como trabalhar mais ou desfrutar do lazer.

➔ Do Capítulo 14: no médio prazo, a taxa real de juros não é afetada pela inflação. Um aumento da inflação é refletido proporcionalmente em um aumento da taxa nominal de juros. Esse é o chamado efeito Fisher.

Durante as hiperinflações, os custos de sola de sapato podem se tornar enormes. Mas sua importância em épocas de inflação moderada é limitada. Se uma taxa de inflação de 4% leva as pessoas a ir ao banco uma vez ou mais por mês ou a fazer uma transação a mais entre seu fundo de investimento e sua conta corrente por mês, isso dificilmente pode ser considerado um custo importante da inflação.

Distorções tributárias

O segundo custo da inflação vem da interação entre o sistema tributário e a inflação.

Considere, por exemplo, a tributação de ganhos de capital. Os impostos sobre ganhos de capital normalmente se baseiam na mudança no preço do ativo em moeda nacional (dólares, no caso dos Estados Unidos) entre o momento da compra e o momento da venda. Isso implica que, quanto maior for a taxa de inflação, maior será o imposto. Um exemplo deixará isso claro:

- Suponha que a inflação seja de $\pi\%$ ao ano nos últimos 10 anos.
- Suponha que você tenha comprado sua casa por US\$ 50.000 há 10 anos e a esteja vendendo hoje por US\$ 50.000 vezes $(1 + \pi\%)$ — logo, seu valor real não mudou.

Tabela 25.1 Taxas de inflação da OCDE, 1981–2003

Ano	1981	1985	1990	1995	2003
Média da OCDE*	10,5%	6,6%	6,2%	5,2%	2,0%
Número de países com inflação abaixo de 5%**	2	10	15	21	27

* Taxa média de inflação do deflator do PIB, usando os PIBs relativos aos preços da PPC como pesos.

** De um total de 30 países.

Fonte: OECD Economic Outlook Database.

- Se o imposto sobre os ganhos de capital for de 30%, a *alíquota de imposto efetiva* sobre a venda de sua casa — definida como a razão entre o imposto que você paga e o preço pelo qual você vende sua casa — será igual a

$$(30\%) \frac{50.000 (1 + \pi\%)^{10} - 50.000}{50.000 (1 + \pi\%)^{10}}$$

➔ O numerador da fração é igual ao preço de venda menos o preço de compra. O denominador é o preço de venda.

- Como você está vendendo sua casa pelo mesmo preço real pelo qual a comprou, seu ganho de capital real é igual a zero, de modo que você não deveria pagar nenhum imposto. De fato, se $\pi = 0$ — se não há inflação —, então a alíquota de imposto efetiva é igual a 0%. Mas, se $\pi = 4\%$, então a alíquota de imposto efetiva será de 9,7%. Apesar do fato de seu ganho de capital real ser igual a zero, você acabará pagando um imposto alto.

Os problemas criados pelas interações entre tributação e inflação vão além dos impostos sobre os ganhos de capital. Embora saibamos que a taxa real de retorno de um ativo seja a taxa real de juros, e não a taxa nominal de juros, a renda para fins de tributação inclui os pagamentos de juros nominais e não os pagamentos de juros reais. Ou, para usarmos ainda outro exemplo, até o início da década de 1980 nos Estados Unidos os níveis de renda correspondentes a alíquotas de imposto de renda diferentes não aumentavam automaticamente com a inflação. Conseqüentemente, as pessoas eram empurradas para categorias com alíquotas maiores à medida que sua renda nominal — mas não necessariamente sua renda real — aumentava ao longo do tempo, um efeito conhecido como *mudança de categoria*.

➔ Alguns economistas argumentam que os custos da mudança de categoria foram muito maiores. À medida que as receitas tributárias aumentavam continuamente, havia pouca pressão sobre o governo para controlar gastos. O resultado, afirmam, foi um aumento do tamanho do governo nas décadas de 1960 e 1970 muito além do que seria desejável.

Você pode argumentar que esse custo não é um custo da inflação por si, mas o resultado de um sistema tributário mal estruturado. No exemplo da casa que acabamos de discutir, o governo poderia evitar o problema se *indexasse* o preço de compra ao nível de preços — isto é, se ajustasse o preço de compra pela inflação desde a época da compra — e calculasse o imposto sobre a diferença entre o preço de venda e o preço de compra ajustado. Com esse cálculo, não haveria ganhos de capital e, portanto, nenhum imposto a pagar sobre ganhos de capital. Mas, como os códigos tributários raramente permitem esse ajuste sistemático, a taxa de inflação importa e leva a distorções.

Ilusão monetária

O terceiro custo vem da *ilusão monetária*, a noção de que as pessoas parecem cometer erros sistemáticos ao avaliar mudanças nominais *versus* mudanças reais. Muitos cálculos que seriam simples quando os preços são estáveis tornam-se mais complicados quando há inflação. Quando as pessoas comparam sua renda deste ano com a de anos anteriores, elas têm de acompanhar o histórico da inflação. Ao escolher entre diferentes ativos ou decidir quanto consumir ou poupar, as pessoas devem acompanhar a diferença entre a taxa real de juros e a taxa nominal de juros. A evidência informal sugere que muitas pessoas acham esses cálculos difíceis e freqüentemente falham ao fazer as diferenças relevantes. Os economistas e os psicólogos reuniram uma evidência mais formal, sugerindo que a inflação freqüentemente leva as pessoas e as empresas a tomar decisões incorretas. (Veja a Seção “Foco: Ilusão monetária”.) Se esse é o caso, então a solução simples seria não haver inflação.

Variabilidade da inflação

Esse custo vem do fato de a inflação maior estar normalmente associada a *inflação mais variável*. E inflação mais variável significa que ativos financeiros, como os títulos, que prometem pagamentos nominais fixos no futuro, passam a ter maior risco.

Tome um título que pague US\$ 1.000 em 10 anos. Com inflação constante ao longo dos próximos 10 anos, é possível saber com certeza não somente o valor nominal, mas também o valor real do título em 10 anos — podemos calcular exatamente quanto 1 dólar nos Estados Unidos valerá em 10 anos. Mas, com inflação variável, o valor real de US\$ 1.000 em 10 anos torna-se incerto. Quanto maior a variabilidade, maior a incerteza que ela cria. A poupança para a aposentadoria se torna mais difícil. Para aqueles que investiram em títulos, a inflação menor do que o esperado significa uma aposentadoria melhor; uma inflação maior, porém, pode significar pobreza. Esse é um dos motivos pelos quais os aposentados, para quem parte da renda é fixada em termos de dólares, normalmente se preocupam mais com a inflação do que outros grupos da população.



FOCUS

Ilusão monetária

Há muitas histórias que revelam que as pessoas não ajustam adequadamente seus cálculos financeiros pela inflação. Recentemente, economistas e psicólogos começaram a examinar a ilusão monetária mais de perto. Em um estudo recente, dois psicólogos, Eldar Shafir, da Universidade de Princeton, e Amos Tversky, da Universidade de Stanford, e um economista, Peter Diamond, do MIT, elaboraram uma pesquisa destinada a descobrir quão difundida é a ilusão monetária e quais suas causas. Dentre as muitas questões feitas a pessoas de diversos grupos (pessoas no Aeroporto Internacional de Newark, pessoas em dois *shopping centers* de Nova Jersey e um grupo de estudantes de graduação de Princeton), estava a seguinte: suponha que Adam, Ben e Carl tenham recebido uma herança de US\$ 200.000 cada um e que cada um deles tenha usado essa herança imediatamente para comprar uma casa.

Suponha que cada um tenha vendido sua casa um ano após a compra. As condições econômicas foram, contudo, diferentes em cada caso:

- Durante o período em que Adam teve a casa, houve uma deflação de 25% — os preços de todos os bens e serviços diminuíram aproximadamente 25%. Um ano depois que Adam comprou a casa, ele a vendeu por US\$ 154.000 (23% a menos do que pagou).
- Durante o período em que Ben teve a casa, não houve inflação nem deflação — os preços de todos os bens e serviços não variaram significativamente naquele ano. Um ano após Ben ter comprado a casa, ele a vendeu por US\$ 198.000 (1% a menos do que pagou).

- Durante o período em que Carl teve a casa, houve uma inflação de 25% — os preços de todos os bens e serviços aumentaram aproximadamente 25%. Um ano depois que Carl comprou a casa, ele a vendeu por US\$ 246.000 (23% a mais do que pagou).

Por favor, classifique Adam, Ben e Carl em termos do sucesso de suas transações imobiliárias. Atribua '1' à pessoa que fez o melhor negócio e '3' à pessoa que fez o pior negócio.

Em termos nominais, Carl claramente fez o melhor negócio, seguido por Ben. Adam veio depois. Mas o que é relevante é como eles se saíram em termos reais — ajustando pela inflação. Em termos reais, a classificação se inverte: Adam, com um ganho real de 2%, fez o melhor negócio, seguido por Ben (com uma perda de 1%), e seguido por Carl (com uma perda de 2%).

As respostas da pesquisa foram as seguintes:

Classificação	Adam	Ben	Carl
1º	37%	15%	48%
2º	10%	74%	16%
3º	53%	11%	36%

Carl foi classificado em primeiro lugar por 48% dos entrevistados, e Adam obteve classificação em terceiro lugar por 53% dos entrevistados. Essas respostas sugerem que a ilusão monetária é muito difundida. Em outras palavras, as pessoas (inclusive os estudantes de graduação de Princeton) têm dificuldade no ajuste pela inflação.

➔ Um bom filme — porém triste — que trata da sobrevivência com uma aposentadoria fixa na Itália após a Segunda Guerra Mundial é *Umberto D*, de Vittorio de Sica, de 1952.

Como no caso dos impostos, você pode argumentar que esses custos não se devem à inflação por si, mas à incapacidade dos mercados financeiros de fornecer ativos que protejam seus detentores contra a inflação. Em vez de emitir apenas títulos nominais (títulos que prometem um montante nominal fixo no futuro), governos ou empresas também poderiam emitir *títulos indexados*, títulos que prometem um montante nominal ajustado pela inflação, de modo que as pessoas não precisem se preocupar com o valor real do título quando se aposentam. De fato, como vimos no Capítulo 15, diversos países — inclusive os Estados Unidos — introduziram agora esse tipo de título, para que as pessoas possam se proteger melhor das variações da inflação.

Benefícios da inflação

Na verdade, a inflação não é de todo ruim. Podem-se identificar três benefícios da inflação: (1) a senhoriagem, (2) a opção de taxas reais de juros negativas para a política macroeconômica e (3) (paradoxalmente) o uso da interação entre ilusão monetária e inflação para facilitar os ajustes dos salários reais.

Senhoriagem

A criação de moeda — fonte fundamental da inflação — é uma das formas pelas quais o governo pode financiar seus gastos. Dito de outra maneira, a criação de moeda é uma alternativa a tomar emprestado do público ou a arrecadar impostos.

Como você viu no Capítulo 23, o governo normalmente não 'cria' moeda para pagar seus gastos. Na verdade, o governo emite e vende títulos, e gasta essa renda. Mas, se os títulos são comprados pelo Banco Central, que então cria moeda para pagar por eles, o resultado é o mesmo. Tudo o mais constante, as receitas da criação de moeda — isto é, a *senhoriagem* — permitem que o governo tome emprestado menos do público ou diminua os impostos.

Qual é o tamanho da senhoriagem na prática? Quando examinamos as hiperinflações no Capítulo 23, vimos que a senhoriagem é freqüentemente uma fonte importante de financiamento do governo em países com taxas de inflação muito altas. Mas sua importância para as economias da OCDE hoje e para a gama de taxas de inflação que estamos considerando é muito mais limitada. Veja o caso dos Estados Unidos. A razão entre a base monetária — a moeda emitida pelo Fed (veja o Capítulo 4) — e o PIB é de cerca de 6%. Um aumento do crescimento da moeda nominal de 4% ao ano (que no final leva a um aumento da inflação de 4%) levaria, portanto, a um aumento da senhoriagem de $4\% \times 6\%$, ou 0,24% do PIB. Esse é um montante de receitas pequeno para se obter em troca de 4% a mais de inflação.

➔ Seja H a base monetária — a moeda emitida pelo Banco Central. Então,

$$\frac{\text{senhoriagem}}{Y} = \frac{\Delta H}{PY} = \frac{\Delta H}{H} \frac{H}{PY}$$

onde $\Delta H/H$ é a taxa de crescimento da base monetária e H/PY é a razão entre a base monetária e o PIB nominal.

Assim, embora o argumento da senhoriagem às vezes seja relevante (por exemplo, em economias que não dispõem ainda de um bom sistema fiscal), ele parece pouco importar na discussão sobre se os países da OCDE hoje deveriam ter, digamos, 0% *versus* 4% de inflação.

A opção de taxas reais de juros negativas

Esse argumento decorre de nossa discussão sobre a armadilha da liquidez e suas implicações macroeconômicas no Capítulo 22. Um exemplo numérico nos ajudará aqui:

- Considere duas economias, ambas com uma taxa natural de juros de 2%.

➔ Do Capítulo 14: a taxa natural de juros é a taxa real de juros resultante do equilíbrio no mercado de bens quando o produto é igual a seu nível natural.

- Na primeira economia, o Banco Central mantém uma taxa média de inflação de 4%; assim, a taxa nominal de juros é, em média, igual a $2\% + 4\% = 6\%$.
- Na segunda economia, o Banco Central mantém uma taxa média de inflação de 0%; assim, a taxa nominal de juros é, em média, igual a $2\% + 0\% = 2\%$.
- Suponha que ambas as economias sejam atingidas por um choque adverso semelhante que leve, a uma dada taxa de juros, a uma diminuição dos gastos e a uma diminuição do produto no curto prazo.
- Na primeira economia, o Banco Central pode diminuir a taxa nominal de juros de 6% para 0%, uma diminuição de 6%. Sob a hipótese de que a inflação esperada não se altera imediatamente e permanece igual a 4%, a taxa real de juros diminui de 2% para -4%. Isso provavelmente tem um forte efeito positivo sobre os gastos e ajuda a economia a se recuperar.
- Na segunda economia, o Banco Central só pode diminuir a taxa nominal de juros de 2% para 0%, uma diminuição de 2%. Sob a hipótese de que a inflação esperada não se altera imediatamente e permanece igual a 0%, a taxa real de juros diminui somente 2%, de 2% para 0%. Essa diminuição pequena da taxa real de juros pode não aumentar muito os gastos.

Em resumo, uma economia com uma taxa média de inflação maior tem mais oportunidades de usar a política monetária para combater uma recessão. Uma economia com uma taxa média de inflação baixa pode se achar incapaz de usar a política monetária para fazer o produto voltar ao nível natural de produto. Como você viu no Capítulo 22, essa possibilidade está longe de ser apenas teórica. O Japão se defrontou exatamente com esse tipo de limite sobre a política monetária, e sua recessão se transformou em uma crise. Alguns economistas se preocupam com que outros

países também possam estar em risco. Muitos países, inclusive os Estados Unidos, têm inflação baixa e taxas nominais de juros baixas. Se, por qualquer motivo, algum desses países se defrontar com mais choques adversos sobre os gastos, o espaço para uma política monetária ajudar a evitar um declínio do produto será claramente limitado.

- ➔ Enquanto redigíamos este livro, a taxa nominal de juros de três meses nos Estados Unidos era de 2%; a taxa de inflação era de 2,7%. A taxa nominal de juros de três meses na área do euro era de 2,2%; a taxa de inflação era de 2,2%.
- ➔ No início da década de 1990, o Fed diminuiu a taxa nominal de juros em 7%. Isso ainda não se mostrou suficiente para evitar a recessão de 1990–1991.

A ilusão monetária revisitada

Paradoxalmente, a presença da ilusão monetária fornece pelo menos um argumento *a favor* de uma taxa de inflação positiva.

Para ver o motivo, considere duas situações. Na primeira, a inflação é de 4% e seu salário sobe 1% em termos nominais — em moeda nacional (dólares no caso dos Estados Unidos). Na segunda, a inflação é de 0% e seu salário diminui 3% em termos nominais. Ambas as situações levam à mesma diminuição de 3% do salário real, e assim você deveria ser indiferente entre elas. A evidência, contudo, mostra que muitas pessoas aceitarão mais facilmente o corte no salário real no primeiro caso do que no segundo.

- ➔ Veja, por exemplo, os resultados de uma pesquisa conduzida com gerentes por Alan Blinder e Don Choi em “A shred of evidence on theories of wage rigidity”, *Quarterly Journal of Economics*, 1990.

Por que esse exemplo é relevante para nossa discussão? Porque, como você viu no Capítulo 13, o processo constante de mudança que caracteriza as economias modernas significa que alguns trabalhadores devem às vezes sofrer um corte de salário real. Assim, prossegue o argumento, a presença da inflação permite diminuir o salário real mais facilmente do que se não houvesse inflação. Esse argumento é plausível. Os economistas não determinaram sua importância; mas, como tantas economias agora têm inflação muito baixa, logo poderemos testá-lo.

- ➔ Um conflito de metáforas: como a inflação facilita a obtenção desses ajustes do salário real, alguns economistas dizem que a inflação ‘lubrifica as engrenagens’ da economia. Outros, para destacar os efeitos adversos da inflação sobre os preços relativos, dizem que a inflação ‘joga areia’ nas engrenagens da economia.

Taxa de inflação ótima: o debate atual

Nesse estágio, o debate nos países da OCDE se dá em grande parte entre os que imaginam que um pouco de inflação (digamos, 3%) é ótimo e aqueles que desejam alcançar a estabilidade de preços — isto é, inflação de 0%.

Os que desejam uma taxa de inflação em torno de 3% enfatizam que os custos de uma inflação de 3% contra uma de 0% são pequenos e que os benefícios da inflação valem a pena. Eles argumentam que parte dos custos da inflação poderia ser evitada pela indexação do sistema tributário e pela emissão de mais títulos indexados. Argumentam também que a diminuição da inflação de sua taxa atual para 0% necessitaria de um certo aumento do desemprego por algum tempo e que esse custo de transição pode perfeitamente superar os eventuais benefícios.

Os que desejam o objetivo de 0% argumentam que 0% é uma meta de taxa muito diferente de qualquer outra. Ela corresponde à estabilidade de preços. Isso é desejável por si só. Saber que o nível de preços será aproximadamente o mesmo daqui a 10 ou 20 anos simplifica diversas decisões complicadas e elimina o alcance da ilusão monetária. Além disso, dado o problema de consistência temporal com que os bancos centrais se defrontam (discutido no Capítulo 24), a credibilidade e a simplicidade da meta de taxa de inflação são importantes. Eles acreditam que a estabilidade de preços pode atingir esses objetivos melhor do que uma meta de taxa de inflação de 3%.

O debate não terminou. Por ora, a maioria dos bancos centrais parece desejar uma inflação baixa, mas positiva — isto é, taxas de inflação entre 2% e 3%.

25.2 Formulação da política monetária

Até a década de 1990, a formulação da política econômica normalmente concentrava-se no crescimento da moeda nominal. Os bancos centrais escolhiam uma meta de crescimento da moeda nominal para o médio prazo. E eles pensavam na política monetária de curto prazo em termos de desvios do crescimento da moeda nominal em relação a essa meta. Na década passada, contudo, essa formulação evoluiu. A maioria dos bancos centrais adotou uma meta

de taxa de inflação em vez de uma meta de taxa de crescimento da moeda nominal. E eles pensam na política monetária de curto prazo em termos de variações da taxa nominal de juros e não em termos de variações da taxa de crescimento da moeda nominal. Vamos em primeiro lugar examinar o que eles fizeram antes, para então nos voltarmos para o que eles fazem agora.

Metas de crescimento da moeda e bandas de variação para as metas

Até a década de 1990, a política monetária nos Estados Unidos e em outros países da OCDE era normalmente conduzida da seguinte forma:

- O Banco Central escolhia uma meta de taxa de crescimento da moeda nominal correspondente à taxa de inflação que desejasse atingir no médio prazo. Se, por exemplo, ele desejasse atingir uma taxa de inflação de 4% e a taxa de crescimento normal do produto (a taxa de crescimento resultante da taxa de progresso tecnológico e da taxa de crescimento da população) fosse de 3%, então o Banco Central escolheria uma meta de taxa de crescimento da moeda nominal de 7%.
- No curto prazo, o Banco Central permitia desvios do crescimento da moeda nominal em relação à meta. Se, por exemplo, a economia estivesse em uma recessão, o Banco Central aumentaria o crescimento da moeda nominal acima do valor da meta, de modo a permitir uma diminuição da taxa de juros e uma recuperação mais rápida do produto. Em uma expansão, ele poderia fazer o contrário para desacelerar o crescimento do produto.
- Para comunicar ao público não apenas o que ele desejava atingir no médio prazo, como também o que ele pretendia fazer no curto prazo, o Banco Central anunciava uma banda de variação para a taxa de crescimento da moeda nominal que ele pretendia atingir. Às vezes, essa banda era apresentada como um compromisso do Banco Central; às vezes, era apresentada simplesmente como uma previsão em vez de um compromisso.

Ao longo do tempo, os bancos centrais se desencantaram com esse modo de conduzir a política monetária. Vejamos o motivo.

Revisão do crescimento da moeda e da inflação

A formulação da política monetária em torno do crescimento da moeda nominal baseia-se na hipótese de que há uma relação estreita entre inflação e crescimento da moeda nominal no médio prazo. O problema é que, na prática, essa relação não é tão estreita. Se o crescimento da moeda nominal for alto, a inflação também será alta; se o crescimento da moeda nominal for baixo, a inflação será baixa. Mas a relação não é estreita o suficiente para que, ao escolher uma taxa de crescimento da moeda nominal, o Banco Central possa atingir exatamente sua taxa de inflação desejada, nem mesmo no médio prazo.

➔ **Lembre-se de como inflação e crescimento da moeda nominal movem-se juntos durante episódios de hiperinflação (Capítulo 23).**

A relação entre inflação e crescimento da moeda nominal é mostrada na Figura 25.1, que traz médias decenais da taxa de inflação contra médias decenais da taxa de crescimento do estoque de moeda de 1970 a 2003 (de modo que os números da inflação e do crescimento da moeda para 2000, por exemplo, são a taxa média de inflação e a taxa média de crescimento da moeda de 1991 a 2000). A taxa de inflação é calculada usando o IPC dos Estados Unidos como índice de preços. A taxa de crescimento da moeda nominal é calculada usando $M1$ como medida do estoque de moeda. O motivo do uso de médias decenais deve ficar claro. No curto prazo, as variações do crescimento da moeda nominal afetam principalmente o produto, e não a inflação. É somente no médio prazo que uma relação entre crescimento da moeda nominal e inflação deve surgir. Tomar médias decenais tanto do crescimento da moeda nominal quanto da inflação é um modo de detectar essa relação de médio prazo.

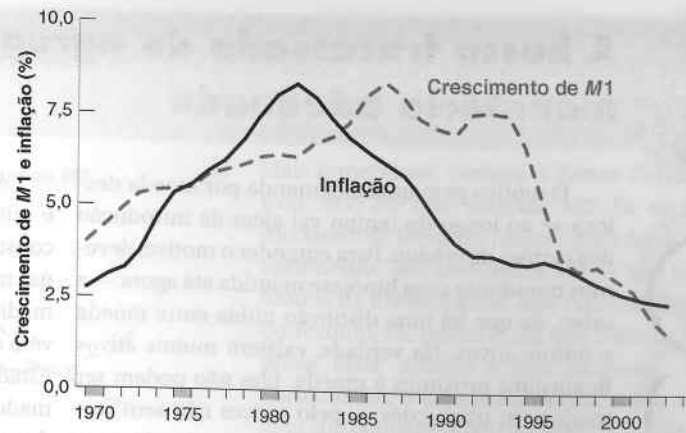
➔ **Do Capítulo 4: $M1$ mede o montante de moeda na economia e é calculado como a soma da moeda manual (papel-moeda em poder do público) com os depósitos a vista. O Fed não controla diretamente $M1$. O que ele controla é H , a base monetária; mas ele pode escolher H para atingir qualquer valor de $M1$ que desejar. É, portanto, razoável imaginar que o Fed controla $M1$.**

A Figura 25.1 mostra que, para os Estados Unidos desde 1970, a relação entre crescimento de $M1$ e inflação não tem sido muito estreita. É verdade que ambas subiram no início do período e que ambas caíram desde então, mas observe como a inflação começou a cair no início da década de 1980 enquanto o crescimento da moeda nominal permaneceu alto por outra década e caiu somente na década de 1990. A inflação média de 1981 a 1990 caiu para 4%, enquanto o crescimento médio da moeda ao longo do mesmo período ainda estava em 7,5%. Desde 2000, a situação se inverteu: o crescimento médio da moeda agora é menor do que a inflação média.

Figura 25.1

Crescimento de M1 e inflação: médias decenais desde 1970

Não há qualquer relação estreita entre o crescimento de M1 e a inflação, nem mesmo no médio prazo.



Por que a relação entre crescimento de M1 e inflação não é mais estreita? Resposta: por causa dos *deslocamentos da demanda por moeda*. Um exemplo ajudará. Suponha que, como resultado da introdução dos cartões de crédito, as pessoas decidam reter apenas metade do montante de moeda que retinham antes; em outras palavras, a demanda real por moeda diminui pela metade. No médio prazo, o estoque real de moeda também deve diminuir pela metade. Para um dado estoque nominal de moeda, o nível de preços deve dobrar. Mesmo se o estoque nominal de moeda permanecesse constante, haveria um período de inflação à medida que o nível de preços dobrasse. Durante esse período, não haverá nenhuma relação estreita entre crescimento da moeda nominal (que é igual a zero) e inflação (que é positiva).

➔ Da equação (5.3) (equação LM): a oferta real de moeda (lado esquerdo) deve ser igual à demanda real por moeda (lado direito):

$$\frac{M}{P} = YL(i)$$

Se, em consequência da introdução dos cartões de crédito, a demanda real por moeda reduz-se à metade, então

$$\frac{M}{P} = \frac{1}{2} YL(i)$$

Para um dado nível de produto e uma dada taxa de juros, M/P deve também cair pela metade. Dado M , isso implica que P deve dobrar.

Deslocamentos frequentes e grandes da demanda por moeda criaram problemas sérios para os bancos centrais. Eles se viram divididos entre tentar manter uma meta estável de crescimento da moeda e manter-se dentro de bandas anunciadas (para manter a credibilidade) ou ajustar em resposta aos deslocamentos da demanda por moeda (para estabilizar o produto no curto prazo e a inflação no médio prazo). A partir do início da década de 1990, ocorreu uma reconsideração drástica da política monetária, baseada agora nas metas de inflação, e não nas metas de crescimento da moeda e no uso de regras de taxa de juros. Vamos examinar o modo como a política monetária é conduzida hoje.

Metas de inflação

Em muitos países, bancos centrais definiram como objetivo principal atingir uma taxa de inflação baixa, tanto no curto prazo quanto no médio prazo. Isso é conhecido como *metas de inflação*.

➔ O primeiro país a adotar metas de inflação foi a Nova Zelândia, em 1990, fixando uma banda de variação para as metas de inflação de 0% a 2%, mais tarde estendidas para 0% a 3%. O país seguinte foi o Canadá, em 1991, fixando uma banda de variação para as metas de inflação de 0% a 2%. Desde então, formas de metas de inflação têm sido adotadas por, entre outros, Reino Unido, Suécia, Israel, Chile, Brasil, Polônia e Hungria.

- Tentar atingir uma dada meta de inflação *no médio prazo* pareceria — e de fato é — um nítido aperfeiçoamento em relação a tentar atingir uma meta de crescimento da moeda nominal. Afinal, no médio prazo, o principal objetivo da política monetária é atingir uma dada taxa de inflação. É melhor ter uma taxa de inflação como meta do que uma meta de crescimento da moeda nominal, que, como você viu, pode não levar a uma taxa de inflação desejada.
- Tentar atingir uma dada meta de inflação *no curto prazo* pareceria ser muito mais polêmico. Concentrar-se exclusivamente na inflação pareceria eliminar qualquer papel que a política monetária poderia desempenhar



A busca fracassada do agregado monetário adequado

FOCO

O motivo pelo qual a demanda por moeda desloca-se ao longo do tempo vai além da introdução dos cartões de crédito. Para entender o motivo, devemos questionar uma hipótese mantida até agora — a saber, de que há uma distinção nítida entre moeda e outros ativos. Na verdade, existem muitos ativos financeiros próximos à moeda. Eles não podem ser usados em transações — pelo menos não sem restrições —, mas podem ser trocados por moeda a um custo pequeno. Em outras palavras, esses ativos são muito líquidos; isso os torna substitutos atraentes da moeda. A movimentação entre moeda e esses ativos é o principal fator por trás dos deslocamentos da demanda por moeda.

Considere, por exemplo, *cotas de fundos de investimento*. Os fundos de investimento são intermediários financeiros que possuem como ativo títulos com vencimento a curto prazo (normalmente letras do Tesouro) e têm como passivo depósitos (ou cotas). Os fundos pagam aos depositantes uma taxa de juros próxima à das letras do Tesouro, menos os custos administrativos da gestão do fundo. Os depósitos podem ser convertidos em moeda a pedido e com um pequeno custo. A maioria dos fundos de investimento permite a seus depositantes emitir cheques, mas só acima de um certo montante, normalmente US\$ 500. Por causa dessa restrição, os fundos de investimento não estão incluídos em *M1*. Quando esses fundos foram introduzidos em meados da década de 1970 nos Estados Unidos, as pessoas tiveram pela primeira vez a oportunidade de reter um ativo muito líquido, embora recebendo uma taxa de juros próxima à das letras do Tesouro. Os fundos de investimento rapidamente se tornaram muito atraentes, aumentando do nada em 1973 para US\$ 321 bilhões em 1989. (Para fins de comparação: os depósitos a vista eram de US\$ 280 bilhões em 1989.) Muitas pessoas reduziram os saldos de suas contas bancárias, transferindo-os para os fundos de investimento. Em outras palavras, houve um grande deslocamento negativo da demanda por moeda.

A presença dessas movimentações entre moeda e outros ativos líquidos levou os bancos centrais a construir e divulgar medidas que incluem não apenas moeda, mas também outros ativos líquidos. Essas medidas são os chamados **agregados monetários** e vêm sob os nomes de *M2*, *M3* e assim por diante. Nos Estados Unidos, *M2* — que às vezes também é chamado de **moeda no sentido amplo** — inclui *M1* (moeda manual e depósitos a vista), mais cotas de fundos mútuos de investimento, contas de investimento (o mesmo que cotas de fundos de investimento, mas emitidos por bancos em lugar de fundos) e depósitos a prazo (depósitos com vencimento explícito de alguns meses a alguns anos e com uma penalidade para retiradas antecipadas). Em 2003, *M2* totalizou US\$ 6 trilhões em comparação com US\$ 1,3 trilhão de *M1*.¹

A construção de *M2* e outros agregados monetários poderia oferecer uma solução para nosso problema anterior. Se a maioria dos deslocamentos da demanda por moeda está entre *M1* e outros ativos dentro de *M2*, a demanda por *M2* deveria ser mais estável do que a demanda por *M1* e, portanto, deveria haver uma relação muito mais estreita entre crescimento de *M2* e inflação do que entre crescimento de *M1* e inflação. Assim, o Banco Central poderia escolher metas para o crescimento de *M2* em vez de para o crescimento de *M1*. Essa foi, de fato, a solução que muitos bancos centrais adotaram. Mas também não funcionou, por dois motivos:

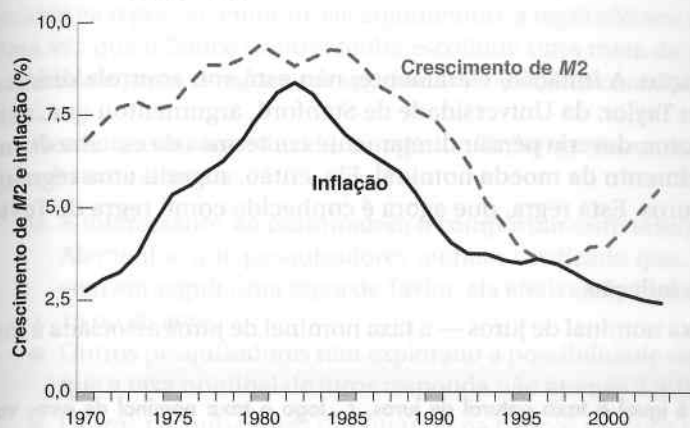
- Embora a relação entre crescimento de *M2* e inflação seja mais estreita do que a relação entre crescimento de *M1* e inflação, ela ainda não é estreita o suficiente. Isso é mostrado na Figura 1, que traz médias decenais da taxa de inflação e da taxa de crescimento de *M2* desde 1970. A evolução do crescimento de *M2* é mais próxima da evolução da inflação do que era o caso do crescimento de *M1*. Mas o ajuste ainda não é exato. Observe, por exemplo, como o crescimento de *M2* foi praticamente 5% acima da inflação no início da

na redução das flutuações do produto. Mas, na realidade, esse não é o caso. Para ver o motivo, volte à relação da curva de Phillips entre inflação, π_t , inflação defasada, π_{t-1} , e o desvio da taxa de desemprego, u_t , em relação à taxa natural de desemprego, u_n (equação (8.10)):

$$\pi_t = \pi_{t-1} - \alpha(u_t - u_n)$$

1. No caso brasileiro, o *M2* consiste na soma de: *M1*, depósitos especiais remunerados, depósitos de poupança, títulos emitidos por instituições depositárias e depósitos para investimento (N. do R. T.).

Figura 1 Crescimento de M2 e inflação: médias decenais desde 1970



década de 1970 e como essa diferença desapareceu ao longo do tempo. Dito de outra maneira, uma dada taxa de crescimento de M2 está associada a 5% a mais de inflação do que estava na década de 1970. Observe também como o crescimento de M2 aumentou desde o final

da década de 1990 sem qualquer aumento correspondente da inflação. (As mesmas conclusões se aplicam ao crescimento de M3.)

■ Mais importante, embora o Banco Central controle M1, ele não controla M2. Se as pessoas mudarem de letras do Tesouro para fundos de investimento, isso aumentará M2 — que inclui os fundos de investimento, mas não inclui as letras do Tesouro. Há pouca coisa que o Banco Central possa fazer quanto a este aumento de M2. Portanto, M2 é uma meta estranha. Ele não está nem sob controle direto do Banco Central, nem é uma preocupação prioritária do Banco Central.

Resumindo, a relação entre inflação e o crescimento de agregados monetários como M2 e M3 não é mais estreita do que a relação entre inflação e a taxa de crescimento de M1. E, de qualquer forma, o Banco Central tem pouco controle sobre o crescimento desses agregados monetários. É por isso que, na maioria dos países, a política monetária mudou seu foco dos agregados monetários, seja M1 ou M2, para a inflação. ■

Seja a meta da taxa de inflação π^* . Suponha que o Banco Central possa atingir sua meta de inflação exatamente em cada período. Então, a relação se tornaria

$$\pi_t^* = \pi^* - \alpha(u_t - u_n)$$

A taxa de desemprego, u_t , seria sempre igual a u_n , a taxa natural de desemprego; conseqüentemente, o produto seria sempre igual ao nível natural de produto. Na realidade, a meta de inflação levaria o Banco Central a agir de modo a eliminar todos os desvios do produto em relação a seu nível natural.

$$\Rightarrow 0 = -\alpha(u_t - u_n) \Rightarrow u_t = u_n$$

A intuição: se o Banco Central visse que um choque de demanda adverso levaria a uma recessão, ele saberia que, na ausência de uma expansão monetária, a economia experimentaria uma queda da inflação abaixo da meta da taxa de inflação. Para manter a inflação estável, o Banco Central contaria, então, com uma expansão monetária para evitar a recessão. O contrário se aplicaria a um choque de demanda favorável. Temendo um aumento da taxa de inflação acima da meta, o Banco Central contaria com uma contração monetária para desacelerar a economia e manter o produto no nível natural de produto. Como consequência dessa política monetária ativa, o produto permaneceria no nível natural de produto indefinidamente.

O resultado que acabamos de derivar — de que metas de inflação eliminam os desvios do produto em relação a seu nível natural — é forte demais, contudo, por dois motivos:

- O Banco Central nem sempre pode atingir a taxa de inflação que deseja no curto prazo. Portanto, suponha, por exemplo, que o Banco Central não pôde atingir sua taxa desejada de inflação no ano passado, logo, π_{t-1} é maior do que π^* . Assim, não está claro se o Banco Central deve tentar atingir sua meta deste ano e obter $\pi_t = \pi^*$. A relação da curva de Phillips implica que essa diminuição da inflação requer um aumento potencialmente grande do desemprego. Voltaremos a esse assunto a seguir.
- Assim como todas as outras relações macroeconômicas, a relação da curva de Phillips mencionada não vale com exatidão. Em algumas situações, por exemplo, a inflação aumenta mesmo quando o desemprego está na taxa natural de desemprego. Nesse caso, o Banco Central se defrontará com uma escolha mais difícil: se mantém o desemprego à taxa natural e permite que a inflação aumente ou se aumenta o desemprego acima da taxa natural para manter a inflação controlada.

Essas qualificações são importantes, mas o ponto geral permanece. A meta de inflação faz sentido no médio prazo e permite que a política monetária estabilize o produto em torno de seu nível natural no curto prazo.

Regras de taxa de juros

A questão é então como atingir a meta de inflação. A inflação, claramente, não está sob controle direto do Banco Central. Para responder a essa pergunta, John Taylor, da Universidade de Stanford, argumentou que, como o Banco Central afeta os gastos por meio da taxa de juros, deveria pensar diretamente em termos da escolha de uma taxa de juros e não em termos de uma taxa de crescimento da moeda nominal. Ele, então, sugeriu uma regra que o Banco Central deveria seguir para fixar a taxa de juros. Esta regra, que agora é conhecida como **regra de Taylor**, é a seguinte:

- Seja π_t a taxa de inflação e π^* a meta da taxa de inflação.
- Seja i_t a taxa nominal de juros e i^* a meta da taxa nominal de juros — a taxa nominal de juros associada à meta da taxa de inflação π^* no médio prazo.

➔ **Do Capítulo 14:** no médio prazo, a taxa real de juros é igual à taxa natural de juros, r_n , logo a taxa nominal de juros varia proporcionalmente com a taxa de inflação. Se $r_n = 2\%$ e a meta da taxa de inflação for $\pi^* = 2\%$, então a meta da taxa nominal de juros será $i^* = 2\% + 2\% = 4\%$. Se a meta da taxa de inflação π^* for 0% , $i^* = 2\% + 0\% = 2\%$.

- Seja u_t a taxa de desemprego e u_n a taxa natural de desemprego.

Imagine que o Banco Central escolha a taxa nominal de juros, i . (Lembre-se, do Capítulo 4, de que por meio de operações de mercado aberto o Banco Central pode atingir qualquer taxa nominal de juros de curto prazo que desejar.) Então, Taylor argumentou, o Banco Central deveria seguir esta regra:

$$i_t = i^* + a(\pi_t - \pi^*) - b(u_t - u_n)$$

onde a e b são coeficientes positivos.

Vamos examinar o que a regra diz:

- Se a inflação for igual à meta de inflação ($\pi_t = \pi^*$) e a taxa de desemprego fosse igual à taxa natural de desemprego ($u_t = u_n$), então o Banco Central deveria fixar a taxa nominal de juros, i_t , igual ao valor de sua meta, i^* . Desse modo, a economia poderia permanecer na mesma trajetória, com a inflação igual à meta da taxa de inflação e o desemprego igual à taxa natural de desemprego.
- Se a inflação fosse maior do que a meta, ($\pi_t > \pi^*$) o Banco Central deveria aumentar a taxa nominal de juros, i_t , acima de i^* . Essa taxa de juros maior aumentará o desemprego, e esse aumento do desemprego levará a uma diminuição da inflação.

O coeficiente a deveria, portanto, refletir quanto o Banco Central se preocupa com o desemprego em relação à inflação. Quanto maior for a , mais o Banco Central aumentará a taxa de juros em resposta à inflação, mais a economia irá se desacelerar, mais o desemprego aumentará e mais rapidamente a inflação voltará à meta da taxa de inflação.

De qualquer maneira, Taylor ressaltou, a deveria ser maior do que 1. Por quê? Porque o que importa para os gastos é a taxa real de juros, e não a taxa nominal de juros. Quando a inflação aumenta, o Banco Central, se deseja diminuir os gastos e o produto, deve aumentar a taxa *real* de juros. Em outras palavras, deve aumentar a taxa nominal de juros mais do que proporcionalmente com a inflação.

➔ Alguns economistas argumentam que o aumento da inflação dos Estados Unidos na década de 1970 deveu-se ao fato de o Fed ter aumentado a taxa nominal de juros menos do que proporcionalmente com a inflação. O resultado, eles alegam, foi um aumento da inflação que levou a uma diminuição da taxa real de juros, que levou a uma demanda maior, um desemprego menor, mais inflação, uma diminuição adicional da taxa real de juros, e assim por diante.

- Se o desemprego fosse maior do que a taxa natural de desemprego ($u > u_n$), o Banco Central deveria diminuir a taxa nominal de juros. A taxa nominal de juros menor aumentaria o produto, levando a uma diminuição do desemprego. Como o coeficiente a , o coeficiente b deve refletir quanto o Banco Central se preocupa com o desemprego em relação à inflação. Quanto maior b , mais o Banco Central estará pronto a se desviar da meta de inflação para manter o desemprego próximo da taxa natural de desemprego.

Ao propor essa regra, Taylor não argumentou que ela deva ser seguida cegamente. Muitos outros eventos — como uma crise cambial ou a necessidade de mudar a composição dos gastos com bens e, assim, a combinação de política monetária e política fiscal — justificam a mudança na taxa nominal de juros por outros motivos além daqueles incluídos na regra. No entanto, ele argumentou, a regra oferece uma maneira útil de pensar sobre a política monetária. Uma vez que o Banco Central tenha escolhido uma meta de taxa de inflação, deve tentar atingi-la ajustando a taxa nominal de juros. A regra a ser seguida deve levar em conta não apenas a inflação atual, mas também o desemprego atual.

Desde que foi introduzida, a regra de Taylor gerou muito interesse tanto por parte dos pesquisadores quanto pelos bancos centrais:

- É interessante, ao examinarem o comportamento tanto do Fed nos Estados Unidos quanto do Bundesbank na Alemanha, que pesquisadores tenham verificado que, embora nenhum desses dois bancos centrais pensassem em seguir uma regra de Taylor, ela efetivamente descreve muito bem o comportamento deles nos últimos 15 ou 20 anos.
- Outros pesquisadores têm explorado a possibilidade de aperfeiçoar essa regra simples: por exemplo, permitir que a taxa nominal de juros responda não apenas à inflação atual, mas também à inflação futura esperada.
- Outros pesquisadores discutem se os bancos centrais deveriam adotar uma regra explícita de taxa de juros e segui-la rigorosamente ou se deveriam usar a regra de modo mais informal, ficando livres para desviar-se da regra quando apropriado. Voltaremos a essa questão quando discutirmos o comportamento do Fed, na próxima seção.
- Em geral, a maioria dos bancos centrais tem mudado o pensamento em termos de crescimento da moeda nominal para o pensamento em termos de uma regra de taxa de juros. O que quer que aconteça ao crescimento da moeda nominal como consequência do seguimento dessa regra de taxa nominal de juros, isso é cada vez mais visto como sem importância tanto pelo Banco Central quanto pelos mercados financeiros.

25.3 O Fed em ação

Após discutir a formulação da política monetária em geral, vamos terminar este capítulo examinando como o Fed implementa a política monetária dos Estados Unidos.

➔ O site do Fed (<http://www.federalreserve.gov/>) traz muitas informações sobre como o Fed é organizado e o que faz.

O mandato do Fed

O mandato do Sistema do Federal Reserve foi definido mais recentemente pela Lei Humphrey-Hawkins, aprovada pelo Congresso dos Estados Unidos em 1978.

➔ A Lei Humphrey-Hawkins expirou em meados de 2000. O Congresso não parece ter pressa em renová-la ou redefini-la.

A lei requer que o Fed “mantenha o crescimento de longo prazo dos agregados monetários e do crédito de forma apropriada ao potencial de longo prazo da economia para aumentar a produção, de modo a promover efetivamente os objetivos de emprego máximo, preços estáveis e taxas de juros de longo prazo moderadas”.

Há um ponto importante por trás da pesada linguagem oficial. O Fed tem um mandato não somente para atingir uma inflação baixa no médio prazo e no longo prazo, mas também para estabilizar a atividade econômica no curto prazo.

Organização do Fed

O Sistema do Federal Reserve é composto de três partes:

- Um conjunto de 12 **distritos do Federal Reserve**, cada um deles com um Banco Distrital do Federal Reserve. As principais funções desses bancos regionais são administrar a compensação de cheques e supervisionar as atividades bancárias e financeiras no distrito.
- O **Conselho de Diretores**, localizado em Washington, D.C. Possui sete membros, incluindo o presidente do Fed. Cada diretor é nomeado pelo presidente dos Estados Unidos para um mandato não renovável de 14 anos e deve ser confirmado pelo Senado dos Estados Unidos. O presidente é nomeado pelo presidente da República

para um mandato renovável de quatro anos. O Conselho de Diretores é encarregado da formulação da política monetária.

- A Comissão Federal do Mercado Aberto (CFMA) também tem sede em Washington, D.C. A comissão é composta por 12 membros — cinco são presidentes de um banco distrital do Federal Reserve e os outros sete são os diretores. Essa composição baseia-se no princípio de que cada presidente de banco do Federal Reserve está provavelmente mais familiarizado com a situação econômica de seu distrito e cada diretor está mais familiarizado com as tendências nacionais e sua evolução. A principal função da CFMA é orientar a Mesa do Mercado Aberto, a mesa na cidade de Nova York encarregada das operações de mercado aberto — a compra e venda de títulos pelo Fed.

Essa descrição pode dar a impressão de que o Fed é uma organização complexa com muitos centros de poder. A realidade é mais simples. Normalmente o presidente tem muitos poderes. E as decisões mais importantes são tomadas pela Comissão Federal do Mercado Aberto.

Discutimos no Capítulo 24 a importância da independência do Banco Central. O Fed é um dos bancos centrais mais independentes do mundo.

➔ Observe, na Figura 24.3, que os Estados Unidos têm o segundo maior índice de independência do Banco Central.

A principal alavanca de controle disponível para o presidente da República e o Congresso é a nomeação e confirmação do presidente do Fed a cada quatro anos. Mas, durante seus quatro anos de mandato, o presidente do Fed é em grande parte livre para escolher a política monetária que julgar melhor. O orçamento do Fed não está sujeito à supervisão do Congresso, de modo que este não pode pressionar o Fed com a ameaça de corte de recursos. O presidente do Fed testemunha duas vezes por ano perante o Congresso para explicar a situação da política monetária. Os congressistas freqüentemente reclamam e se queixam das decisões do Fed, mas na verdade pouco podem fazer efetivamente a esse respeito.

➔ Sob a Lei Humphrey-Hawkins, o presidente do Fed tinha a obrigação de testemunhar ao Congresso. Embora a lei tenha caducado em meados de 2000, a tradição continua.

Instrumentos da política monetária

Você viu no Capítulo 4 que podemos pensar na taxa de juros como determinada pela demanda por moeda do Banco Central e pela oferta de moeda do Banco Central. Lembre-se de que a condição de equilíbrio (equação (4.11)) é dada por

$$H = [c + \theta(1 - c)]\$YL(i) \quad (25.1)$$

➔ Lembre-se, do Capítulo 4, de que podemos pensar na determinação da taxa de juros de três formas equivalentes:

- A oferta de moeda do Banco Central deve ser igual à demanda por moeda do Banco Central.
- A oferta de reservas, que deve ser igual à moeda do Banco Central menos a moeda manual retida pelas pessoas, deve ser igual à demanda por reservas pelos bancos.
- A oferta de moeda (moeda manual e depósitos a vista) deve ser igual à demanda por moeda.

Do lado esquerdo está H , a oferta de moeda do Banco Central — ou, de modo equivalente, a base monetária. Do lado direito está a demanda por moeda do Banco Central — a soma da demanda por moeda manual pelas pessoas $c\$YL(i)$ e a demanda por reservas pelos bancos $\theta(1 - c)\$YL(i)$. Pense na demanda por moeda do Banco Central da seguinte forma:

- Comece com $\$YL(i)$, a demanda total por moeda (moeda manual e depósitos a vista, $M1$). Essa demanda depende da renda e do custo de oportunidade de reter moeda — a taxa de juros sobre títulos.

➔ Veja o Capítulo 4 para uma revisão.

- O parâmetro c é a proporção de moeda que as pessoas desejam reter na forma de moeda manual. Portanto, $c\$YL(i)$ é a demanda por moeda manual pelas pessoas.
- O que as pessoas não retêm na forma de moeda manual elas retêm na forma de depósitos a vista. Depósitos a vista são, portanto, uma fração $(1 - c)$ da demanda total por moeda, logo os depósitos a vista são iguais a $(1 - c)\$YL(i)$. O parâmetro θ representa a razão entre as reservas retidas pelos bancos e os depósitos a vista. A demanda por reservas pelos bancos é, portanto, $\theta(1 - c)\$YL(i)$.
- Somando a demanda por moeda manual, $c\$YL(i)$, com a demanda por reservas pelos bancos, $\theta(1 - c)\$YL(i)$, temos a demanda total por moeda do Banco Central — que é o lado direito da equação.

A taxa de juros de equilíbrio é, então, a taxa de juros em que a oferta de moeda do Banco Central e a demanda por moeda do Banco Central são iguais. O Fed tem três instrumentos à sua disposição para afetar essa taxa de juros. O primeiro — *requerimentos de reservas* — afeta a demanda por reservas e, portanto, a demanda por moeda do Banco Central. Os outros dois — os *empréstimos aos bancos* e as *operações de mercado aberto* — afetam a oferta de moeda do Banco Central.

Requerimentos de reservas

O Fed determina os **requerimentos de reservas**, o montante mínimo de reservas que os bancos devem reter em proporção aos depósitos a vista. Mesmo sem esses requerimentos, os bancos desejariam reter algumas reservas para poder satisfazer a demanda por dinheiro de seus depositantes. Mas o Fed normalmente fixa os requerimentos de reservas acima do nível que os bancos escolheriam. O requerimento atual nos Estados Unidos é de que os bancos retenham reservas iguais a 10% de seus depósitos a vista.

Ao mudar os requerimentos de reservas, o Fed muda o montante de reservas que os bancos devem reter para um dado montante de depósitos a vista e, ao fazer isso, muda a demanda por moeda do Banco Central. Um aumento dos requerimentos de reservas leva a um aumento da demanda por moeda do Banco Central, levando a um aumento da taxa de juros de equilíbrio. Isso funciona no sentido oposto também. Uma diminuição dos requerimentos de reservas leva a uma diminuição da taxa de juros.

➔ Um aumento de θ aumenta a demanda por reservas pelos bancos, aumentando a demanda por moeda do Banco Central. Dada uma oferta inalterada, a taxa de juros deve aumentar.

Um aumento dos requerimentos de reservas pelo Fed pode forçar os bancos a tomar medidas drásticas para aumentar suas reservas — por exemplo, cobrar alguns dos empréstimos que fizeram. Por esse motivo, o Fed tornou-se cada vez mais relutante em utilizar requerimentos de reservas como um instrumento de política macroeconômica, preferindo, em vez disso, contar com seus outros instrumentos.

Empréstimos aos bancos

O Fed também pode conceder empréstimos aos bancos (um instrumento que ignoramos no Capítulo 4). Quanto ele empresta e sob que condições é chamado de **política de redesconto** do Fed. A taxa à qual ele empresta aos bancos é chamada de **taxa de redesconto**.

Quando o Fed empresta aos bancos, diz-se que ele empresta por meio da **janela de redesconto**.

➔ Em alguma época deve ter existido de fato uma janela no Banco Central a que os bancos viriam e tomariam fundos emprestados. Não é mais o caso.

Do ponto de vista do Fed, emprestar aos bancos é muito semelhante a comprar títulos em uma operação de mercado aberto. Em ambos os casos, o Fed cria moeda e, portanto, aumenta H , a base monetária. Em ambos os casos, o Fed adquire direitos — sobre o banco, no caso do empréstimo aos bancos, e sobre o governo, no caso de uma operação de mercado aberto.

Até a introdução das operações de mercado aberto na década de 1930, a política de redesconto era o principal instrumento do Fed para mudar a oferta de moeda. Mas seu papel tem declinado de forma contínua em favor das operações de mercado aberto. Normalmente o Fed desencoraja os bancos de tomar emprestado da janela de redesconto, exceto no curto prazo ou por motivos sazonais.

Mudanças na taxa de redesconto ainda desempenham um papel, mas principalmente como um sinal das intenções do Fed. Os mercados financeiros freqüentemente interpretam uma diminuição da taxa de redesconto como um sinal de que o Fed vai seguir uma política mais expansionista — que vai diminuir as taxas de juros no futuro. Por meio de seu efeito sobre as expectativas das taxas de juros futuras, uma diminuição da taxa de redesconto freqüentemente leva a uma diminuição das taxas de juros de médio prazo e de longo prazo.

➔ Do Capítulo 15: as taxas de juros de médio prazo e de longo prazo são médias ponderadas das taxas de juros de curto prazo esperadas. Uma diminuição da taxa de redesconto, que leva os participantes dos mercados financeiros a esperar taxas de juros de curto prazo menores no futuro, leva a uma queda das taxas de juros de médio prazo e de longo prazo.

Operações de mercado aberto

A terceira e principal ferramenta do Fed são as *operações de mercado aberto*, nas quais o Fed compra e vende títulos no mercado de títulos. As operações de mercado aberto são realizadas pela Mesa do Mercado Aberto em Nova York e normalmente conduzidas nos mercados para letras do Tesouro de curto prazo.

Quando o Fed compra títulos, paga por eles pela criação de moeda, aumentando H ; quando vende títulos, diminui H . Com o passar dos anos, o Fed descobriu que as operações de mercado aberto eram o modo mais conveniente e flexível de mudar a oferta de moeda do Banco Central e, assim, mudar a taxa de juros. Hoje, as operações de mercado aberto são o principal instrumento de política monetária dos Estados Unidos.

➔ Para mais informações sobre operações de mercado aberto, consulte o Capítulo 4.

A implementação da política monetária

As decisões mais importantes de política monetária são tomadas nas reuniões da CFMA (Comissão Federal do Mercado Aberto), que ocorrem aproximadamente a cada seis semanas. Para essas reuniões, a equipe do Fed prepara previsões e simulações dos efeitos de diversas políticas monetárias. As previsões mostram o que provavelmente acontecerá com a economia sob uma política monetária inalterada e quais parecem ser as fontes de incerteza principais. As simulações mostram a evolução da economia sob hipóteses alternativas de política monetária.

A CFMA decide, então, sobre o rumo da política monetária. Ao final de cada reunião, ela emite uma diretriz geral para a Mesa do Mercado Aberto sobre o que fazer nas seis semanas seguintes. A condução das operações de mercado aberto entre as reuniões da CFMA fica a cargo do gerente da Mesa do Mercado Aberto. O gerente concentra-se na taxa de juros do mercado de moeda do Banco Central — o *mercado interbancário*. Nesse mercado, os bancos com excesso de reservas (reservas em quantidade superior àquela que precisam reter) emprestam por uma noite aos bancos com reservas insuficientes. A taxa nesse mercado é chamada de *taxa de juros do mercado interbancário*. À medida que chegam novas informações indicando, por exemplo, que a economia está mais forte ou mais fraca do que o esperado, o gerente (em consulta a alguns membros da CFMA) intervém de modo a mudar a taxa do mercado interbancário da maneira que achar melhor, até a próxima reunião da CFMA.

Até aqui, examinamos os instrumentos e os métodos da política monetária. Isso não nos diz qual política monetária o Fed efetivamente segue. O Fed tem uma meta de inflação? Se tiver, qual é? O Fed segue uma regra de taxa de juros? Se seguir, qual é a regra?

■ Uma resposta para essas duas questões é: não sabemos. Alan Greenspan, presidente do Fed de 1987 a 2006, nunca declarou especificamente uma meta de inflação. Tampouco descreveu as decisões do Fed em termos de uma regra de taxa de juros — ou em termos de qualquer outra regra. De fato, seus testemunhos ao Congresso são famosos pela falta de transparência. Eles normalmente afirmam algo como “após analisar cuidadosamente os diversos aspectos da situação econômica atual, o Fed está fazendo o que considera apropriado no contexto das circunstâncias atuais” ou alguma outra declaração igualmente isenta.

■ Outra resposta, contudo, é que somente pela observação do comportamento do Fed já sabemos efetivamente bastante. A evidência sugere fortemente que o Fed tem, na realidade, uma meta de inflação implícita em torno de 2% a 3%. E está claro também que o Fed ajusta a taxa do mercado interbancário em resposta tanto à taxa de inflação quanto aos desvios do desemprego em relação à taxa natural. De fato, lembre-se de nossa discussão anterior de que a regra de Taylor parece descrever bem o comportamento do Fed nos últimos 15–20 anos.

O fato de o Fed não ter nem uma meta de inflação *explícita* nem uma regra de taxa de juros *explícita* é importante? Quanto a essa questão, os economistas também discordam:

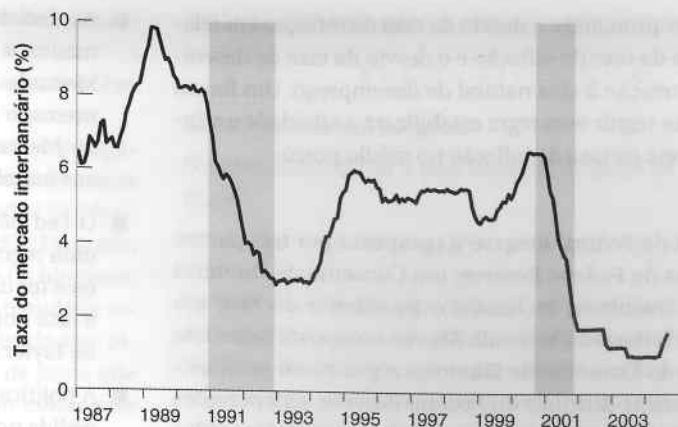
■ Muitos economistas dizem: não questione o que vem sendo bem-sucedido. À época da redação deste livro, quase todos os economistas concordavam que o desempenho da política monetária dos Estados Unidos sob a liderança de Greenspan foi notável. Sem uma meta de inflação explícita, Greenspan convenceu os mercados financeiros de que o Fed tinha um compromisso com a inflação baixa, e a inflação de fato permaneceu baixa. Ao mesmo tempo, ele mostrou-se disposto a usar a taxa nominal de juros para estabilizar a atividade sempre que necessário. A Figura 25.2 mostra a evolução da taxa do mercado interbancário desde 1987 — o ano em que Greenspan assumiu a presidência do Fed. A maioria dos macroeconomistas concorda que, embora o declínio acentuado da taxa do mercado interbancário no início da década de 1990 (de aproximadamente 10% em 1989 para cerca de 3% em 1992) não tenha sido suficiente para evitar uma recessão, contribuiu para reduzir sua intensidade e duração. Em 2001, novamente, o Fed cortou de forma agressiva a taxa do mercado interbancário de 7% para 2% no final do ano. Mais uma vez, embora esses cortes não tenham sido suficientes para evitar uma recessão, eles claramente limitaram sua intensidade e duração.

■ Outros economistas são mais céticos. Argumentam que é imprudente permitir que a política monetária dependa tanto de uma única pessoa e que o próximo presidente do Fed pode não ser capaz de atingir a mesma

Figura 25.2

Taxa do mercado interbancário desde 1987

Em 1990–1991 e novamente em 2001 o Fed diminuiu de forma drástica a taxa do mercado interbancário para reduzir a intensidade e a duração da recessão.



combinação de credibilidade e flexibilidade.² Argumentam que aperfeiçoamentos na formulação da política econômica — como a mudança para metas de inflação explícitas — e uma discussão mais explícita de regras de juros podem e devem ser feitos. Esse debate provavelmente nos acompanhará por um bom tempo.

➔ Para informar-se de como a personalidade do presidente do Fed afetou a política monetária dos Estados Unidos, leia o artigo de David e Christina Romer, “Choosing the Federal Reserve chair: lessons from history”, *Journal of Economic Perspectives*, inverno de 2004.



Resumo

Sobre a taxa de inflação ótima:

- A inflação abaixou e chegou a atingir níveis muito baixos na maioria dos países da OCDE. Uma das questões com que se defrontam os bancos centrais é se eles deveriam tentar atingir a estabilidade de preços — isto é, a inflação zero.
- Os principais argumentos a favor da inflação zero são os seguintes:
 1. A inflação, junto com um sistema tributário indexado de forma imperfeita, leva a distorções tributárias.
 2. Por causa da ilusão monetária, a inflação leva as pessoas e as empresas a tomar decisões incorretas.
 3. Uma inflação maior normalmente vem com uma maior variabilidade da inflação, criando mais incerteza e tornando mais difícil para pessoas e empresas a tomada de decisões.
 4. Como meta, a estabilidade de preços tem uma simplicidade e uma credibilidade que uma meta de inflação positiva não tem.
- Há também argumentos a favor da manutenção de uma inflação baixa, porém positiva:
 1. As receitas positivas do crescimento da moeda nominal — senhoriagem — possibilitam reduções de impostos em qualquer lugar do orçamento. Contudo, esse argumento não tem importância quantitativa quando se comparam taxas de inflação de 0% versus, digamos, 4%.

2. A inflação positiva atual e esperada permite ao Banco Central atingir taxas reais de juros negativas, uma opção que pode ser útil para combater uma recessão.
3. A inflação positiva permite às empresas obter cortes de salário real quando necessário sem necessitar de cortes de salário nominal.
4. Uma diminuição adicional da inflação de sua taxa atual para zero necessitaria de um aumento do desemprego por algum tempo, e esse custo de transição pode superar quaisquer benefícios vindos da inflação zero.

Sobre a formulação da política monetária:

- Tradicionalmente, a formulação da política monetária concentrou-se no crescimento da moeda nominal. Mas, por causa da relação fraca entre inflação e crescimento da moeda nominal, esse enfoque foi abandonado pela maioria dos bancos centrais.
- Os bancos centrais agora normalmente se concentram em uma meta de taxa de inflação em vez de uma meta de taxa de crescimento da moeda nominal. E pensam sobre a política monetária em termos da determinação da taxa nominal de juros e não em termos da determinação da taxa de crescimento da moeda nominal.
- A regra de Taylor proporciona uma maneira útil de pensar sobre a escolha da taxa nominal de juros. A regra afirma que o Banco Central deve alterar a taxa de juros em resposta a

2. No momento em que o livro foi escrito, Ben Bernanke ainda não havia sido indicado para substituir Alan Greenspan, daí a dúvida quanto à capacitação do sucessor do presidente do Fed. Bernanke tomou posse em 2006 (N. do R. T.).

dois fatores principais: o desvio da taxa de inflação em relação à meta da taxa de inflação e o desvio da taxa de desemprego em relação à taxa natural de desemprego. Um Banco Central que seguir essa regra estabilizará a atividade e atingirá sua meta de taxa de inflação no médio prazo.

Sobre o Fed:

- O Sistema do Federal Reserve é composto por três partes: 12 distritos do Federal Reserve; um Conselho de Diretores com sete membros, incluindo o presidente do Fed; e a Comissão Federal do Mercado Aberto, composta pelos sete membros do Conselho de Diretores e por cinco presidentes dos bancos distritais do Federal Reserve. As operações de mercado aberto são o instrumento principal de política monetária. Os outros dois, requerimentos de reservas e política de redesconto, são usados com menos frequência.

- As decisões sobre o rumo da política monetária são tomadas a cada seis semanas pela Comissão Federal do Mercado Aberto. As decisões diárias sobre as operações de mercado aberto são deixadas a cargo do gerente da Mesa do Mercado Aberto na cidade de Nova York, em consulta aos membros da Comissão Federal do Mercado Aberto.
- O Fed não tem nem uma meta de inflação explícita nem uma regra de taxa de juros explícita. Mas, na realidade, parece ter uma meta de inflação de cerca de 2% a 3% e mudar a taxa nominal de juros de uma maneira descrita pela regra de Taylor.
- A política monetária dos Estados Unidos tem sido bem-sucedida nos últimos 15–20 anos. A inflação tem permanecido baixa. Ao mesmo tempo, o Fed vem usando a política monetária para estabilizar o produto.



Palavras-chave

- custos de sola de sapato, 503
- ilusão monetária, 504
- metas de inflação, 509
- ativo líquido, 510
- agregados monetários, 510
- moeda no sentido amplo (M_2), 510
- regra de Taylor, 512
- Lei Humphrey–Hawkins, 513

- Distritos do Federal Reserve, 513
- Conselho de Diretores, 513
- Comissão Federal do Mercado Aberto (CFMA), 514
- Mesa do Mercado Aberto, 514
- requerimentos de reservas, 515
- política de redesconto, 515
- taxa de redesconto, 515
- janela de redesconto, 515



Questões e problemas

Teste rápido

1. Usando as informações contidas neste capítulo, diga se cada afirmação a seguir é *verdadeira*, *falsa* ou *incerta*. Explique brevemente.

- a. O argumento mais importante a favor de uma taxa de inflação positiva nos países da OCDE é a senhoriagem.
- b. O Fed deveria ter como meta o crescimento de M_2 , pois ele varia junto com a inflação.
- c. O combate à inflação deveria ser o único objetivo do Fed.
- d. Como a maioria das pessoas tem pouca dificuldade de distinguir valores nominais e valores reais, a inflação não distorce a tomada de decisão.
- e. O Fed usa os requerimentos de reservas como seu principal instrumento de política monetária.
- f. Quanto maior a taxa de inflação, maior a alíquota de imposto efetiva sobre os ganhos de capital.

2. Explique como cada uma das situações a seguir afetaria a demanda por M_1 e M_2 .

- a. Os bancos reduzem as penalidades sobre retiradas antecipadas de depósitos a prazo.
- b. O governo proíbe o uso de fundos de investimento para propósitos de emissão de cheques.
- c. O governo cria um imposto sobre todas as transações em caixas automáticos.
- d. O Congresso decide lançar um imposto sobre todas as transações com títulos públicos de curto prazo.

3. Impostos, inflação e casa própria.

Neste capítulo, discutimos o efeito da inflação sobre a alíquota de imposto efetiva sobre ganhos de capital na venda de uma casa. Nesta questão, exploramos o efeito da inflação sobre outro aspecto da legislação tributária — a dedução dos juros sobre hipotecas.

Suponha que você tenha uma hipoteca de US\$ 50.000. Considere dois casos:

1. A inflação esperada é de 0%; a taxa nominal de juros sobre sua hipoteca é de 4%.

2. A inflação esperada é de 10%; a taxa nominal de juros sobre sua hipoteca é de 14%.
 - a. Qual é a taxa real de juros que você está pagando sobre sua hipoteca em cada caso?
 - b. Suponha que você possa deduzir de sua renda os pagamentos de juros nominais da hipoteca antes de pagar o imposto de renda (como ocorre nos Estados Unidos). Suponha que a alíquota tributária seja de 25%. Portanto, para cada dólar que você paga como juros da hipoteca, paga 25 centavos a menos de imposto, na realidade recebendo um subsídio do governo ao custo de sua hipoteca. Calcule, em cada caso, a taxa real de juros que você paga sobre sua hipoteca, levando em conta esse subsídio.
 - c. Considerando apenas a dedução dos juros da hipoteca (e não a tributação dos ganhos de capital), a inflação é boa para os proprietários de casas nos Estados Unidos?

4. Metas de inflação.

Considere um Banco Central que tem uma meta de inflação de π^* . A curva de Phillips é dada por

$$\pi_t - \pi_{t-1} = -\alpha(u_t - u_n)$$

- a. Se o Banco Central puder manter a taxa de inflação igual à meta da taxa de inflação a cada período, haverá flutuações drásticas do desemprego?
- b. O Banco Central provavelmente poderá atingir sua meta de inflação a cada período?
- c. Suponha que a taxa natural de desemprego, u_n , mude frequentemente. Como essas mudanças afetam a capacidade do Banco Central de atingir sua meta de inflação? Explique.

Aprofundando

5. Suponha que você tenha sido eleito para o Congresso. Um de seus colegas faz a seguinte declaração em uma sessão da Câmara: "O presidente do Banco Central é o formulador de política econômica com maior poder no país. Não devemos dar as chaves da economia para alguém que não foi eleito e que, portanto, não presta contas à população. O Congresso deveria impor ao Fed uma regra de Taylor explícita. O Congresso deveria escolher não somente a regra de meta de inflação, mas o peso relativo sobre as metas de inflação e desemprego. Por que as preferências de um indivíduo deveriam substituir o desejo da população, expresso por meio do processo democrático e legislativo?"

Você concorda com seu colega? Discuta as vantagens e as desvantagens de se impor ao Fed uma regra de Taylor explícita.

6. Metas de inflação e regra de Taylor no modelo IS-LM.

Este problema baseia-se no artigo de David Romer, "Short-run fluctuations", disponível em seu site (emlab.berkeley.edu/users/dromer/index.shtml).

Considere uma economia fechada em que o Banco Central segue uma regra de taxa de juros.

A relação IS é dada por

$$Y = C(Y - T) + I(Y, r) + G$$

onde r é a taxa real de juros.

O Banco Central fixa a taxa nominal de juros de acordo com a regra

$$i = i^* + a(\pi^e - \pi^*) + b(Y - Y_n)$$

onde π^e é a inflação esperada, π^* é a meta da taxa de inflação e Y_n é o nível natural de produto. Suponha que $a > 1$ e $b > 0$. O símbolo i^* é a taxa de juros que o Banco Central escolhe quando a inflação esperada é igual à meta da taxa e o produto é igual ao nível natural. O Banco Central aumentará a taxa nominal de juros quando a inflação esperada subir acima da meta ou quando o produto subir acima do nível natural. (Observe que a regra de Taylor descrita neste capítulo usa a inflação efetiva em vez da inflação esperada e o desemprego em vez do produto. A regra de taxa de juros que utilizamos neste problema simplifica a análise e não muda os resultados básicos.)

A taxa real de juros e a taxa nominal de juros estão relacionadas por

$$r = i - \pi^e$$

- a. Defina a variável r^* como $r^* = i^* - \pi^*$. Use a definição de taxa real de juros para expressar a regra de taxa de juros da seguinte forma:

$$r = r^* + (a - 1)(\pi^e - \pi^*) + b(Y - Y_n)$$

(Dica: subtraia π^e de cada lado da regra de taxa nominal de juros e reorganize o lado direito da equação.)

- b. Mostre a relação IS em um diagrama com r no eixo vertical e Y no eixo horizontal. No mesmo diagrama, mostre a regra de taxa de juros (em termos da taxa real de juros) que você derivou na questão (a), para os valores dados de π^e , π^* e Y_n . Chame a regra de taxa de juros de relação de política monetária (PM).
- c. Usando o diagrama que você desenhou na questão (b), mostre que um aumento dos gastos do governo leva a um aumento do produto e da taxa real de juros no curto prazo.
- d. Agora considere uma mudança na regra de política monetária. Suponha que o Banco Central reduza sua meta de taxa de inflação, π^* . Como a queda de π^* afeta a relação PM? (Lembre-se de que $a > 1$.) O que acontece com o produto e com a taxa real de juros no curto prazo?

7. Considere a economia descrita no problema 6.

- a. Suponha que a economia comece com $Y = Y_n$ e $\pi^e = \pi^*$. Agora suponha que haja um aumento de π^e . Suponha que Y_n permaneça inalterado. Usando o diagrama que você desenhou no problema 6(b), mostre como um aumento de π^e afeta a relação PM. (Novamente, lembre-se de que $a > 1$.) O que acontece com o produto e com a taxa real de juros no curto prazo?
- b. Sem tentar modelar explicitamente a dinâmica da inflação, suponha que a inflação e a inflação esperada au-

mentarão ao longo do tempo se $Y > Y_n$ e diminuirão ao longo do tempo se $Y < Y_n$. Dado o efeito sobre o produto que você encontrou na questão (a), π^* tenderá a voltar à meta da taxa de inflação π^* ao longo do tempo?

- c. Refaça a questão (a), mas supondo agora que $a < 1$. Como o aumento de π^* afeta a relação PM quando $a < 1$? O que acontece com o produto e com a taxa real de juros no curto prazo?
- d. Mais uma vez, suponha que a inflação e a inflação esperada aumentarão ao longo do tempo se $Y > Y_n$ e diminuirão ao longo do tempo se $Y < Y_n$. Dado o efeito sobre o produto que você encontrou na questão (c), π^* tenderá a voltar à meta da taxa de inflação π^* ao longo do tempo? É sensato que o parâmetro a (na regra de taxa de juros) tome valores menores do que 1?

Explorando mais

8. Política monetária atual.

O problema 10 no Capítulo 4 pediu para você considerar a postura atual da política monetária. Aqui pedimos que você faça



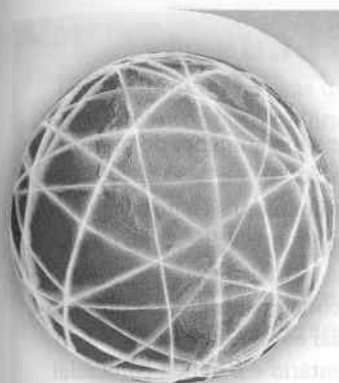
Leitura adicional

- "Modern central banking", escrito por Stanley Fischer para o 300º aniversário do Banco da Inglaterra e publicado em Forrest Capie, Stanley Fischer, Charles Goodhart e Norbert Schnadt, orgs., *The future of central banking*, Cambridge, Cambridge University Press, 1995, fornece uma discussão excelente sobre temas atuais relativos a bancos centrais. Leia também "What central bankers could learn from academics — and vice versa", de Alan Blinder, *Journal of Economic Perspectives*, primavera de 1997, p. 3–19.
- Sobre metas de inflação, leia "Inflation targeting: a new framework for monetary policy?", de Ben Bernanke e Frederic Mishkin, *Journal of Economic Perspectives*, primavera de 1997.

isso novamente, mas com o conhecimento adicional de política monetária que você adquiriu neste e em capítulos anteriores.

- a. Se você respondeu ao problema 10 do Capítulo 4, acesse o site do Conselho de Diretores do Fed em www.federalreserve.gov e baixe o mesmo comunicado para a imprensa da Comissão Federal do Mercado Aberto que você considerou no Capítulo 4. O texto faz mais sentido para você agora? Qual é a postura da política monetária descrita no comunicado para a imprensa? Existe evidência de que a CFMA considera tanto a inflação quanto o desemprego ao fixar a política de taxa de juros, como seria consequência da regra de Taylor? A linguagem do comunicado para a imprensa parece ter como objetivo um aumento de credibilidade do Fed (um compromisso para com inflação baixa) ou afetar as expectativas de inflação?
- b. Se você respondeu ao problema 10 do Capítulo 4, baixe o comunicado para a imprensa mais recente da CFMA descrevendo a política monetária e responda às mesmas perguntas da questão (a).

- Para mais detalhes sobre como o Fed opera, leia Glenn Hubbard, *Money, the financial system, and the economy*, Reading, MA, Addison-Wesley, 2001.
- Para mais informações sobre a política monetária sob o comando de Alan Greenspan, leia "U.S. monetary policy during the 1990s", de N. Gregory Mankiw, em *American economic policy in the 1990s*, Cambridge, MA, MIT Press, 2001.
- Para uma leitura mais informal, leia *Maestro; Greenspan's Fed and the American boom*, de Bob Woodward, Nova York, Simon & Schuster, 2001.



Política fiscal: um resumo

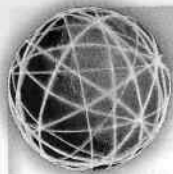
Neste capítulo fazemos com a política fiscal o que fizemos com a política monetária no Capítulo 25 — revisamos o que aprendemos e resolvemos as questões que ficaram em aberto.

Vamos primeiro repassar o que você aprendeu (a Seção “Foco: Política fiscal: o que você aprendeu e onde” fornece um resumo mais detalhado):

- No curto prazo, um déficit orçamentário (desencadeado, digamos, por uma diminuição dos impostos) aumenta a demanda e o produto. O que acontece com os gastos de investimento é ambíguo.
- No médio prazo, o produto volta ao nível natural de produto. A taxa de juros e a composição dos gastos são, contudo, diferentes. A taxa de juros é maior, e os gastos de investimento são menores.
- No longo prazo, um investimento menor implica um estoque de capital menor e, portanto, um nível de produto menor.

Ao derivar essas conclusões, não prestamos muita atenção à restrição orçamentária do governo, isto é, à relação entre dívida, déficits, gastos do governo e impostos. No entanto, essa relação é importante, como deixou claro nossa discussão sobre política fiscal no Japão (no Capítulo 22), por exemplo. Após uma década de grandes déficits orçamentários, a dívida pública no Japão tornou-se muito alta, e isso, por sua vez, restringe muito o alcance do uso adicional da política fiscal. Assim, nossa principal tarefa neste capítulo é examinar a restrição orçamentária do governo e suas implicações:

- A Seção 26.1 deriva a restrição orçamentária do governo e examina suas implicações para a relação entre déficits orçamentários, taxa de juros, taxa de crescimento e dívida pública.
- A Seção 26.2 examina diversas questões de política fiscal em que essa restrição desempenha um papel importante, da proposição de que os déficits realmente não importam aos perigos de se acumularem níveis muito altos de dívida pública.
- A Seção 26.3 examina o orçamento atual dos Estados Unidos e as questões no horizonte, dos efeitos dos cortes de impostos aprovados pelo governo Bush às implicações do envelhecimento dos Estados Unidos.



FOCO

Política fiscal: o que você aprendeu e onde

- No Capítulo 3, examinamos o papel dos gastos do governo e dos impostos na determinação da demanda e do produto no curto prazo. Você viu como, no curto prazo, uma expansão fiscal — um aumento dos gastos do governo ou uma diminuição dos impostos — aumenta o produto.
- No Capítulo 5, examinamos os efeitos de curto prazo da política fiscal sobre o produto e a taxa de juros. Você viu como uma expansão fiscal leva a um aumento tanto do produto quanto da taxa de juros. Viu também como as políticas fiscal e monetária podem ser usadas para afetar tanto o nível quanto a composição do produto.
- No Capítulo 7, examinamos os efeitos da política fiscal no curto prazo e no médio prazo. Você viu que, no médio prazo (considerando o estoque de capital como dado), uma expansão fiscal não exerce qualquer efeito sobre o produto, mas se reflete em uma composição diferente dos gastos. A taxa de juros é maior e os gastos de investimento são menores.
- No Capítulo 11, examinamos como a poupança — tanto a privada quanto a pública — afeta o nível de acumulação de capital e o nível de produto no longo prazo. Você viu como, uma vez que se leve em conta a acumulação de capital, um déficit orçamentário maior — e, conseqüentemente, uma taxa de poupança nacional menor — diminui a acumulação de capital, levando a um nível de produto menor no longo prazo.
- No Capítulo 17, voltamos aos efeitos de curto prazo da política fiscal, levando em conta não apenas seus efeitos diretos por meio de impostos e gastos do governo, mas também seus efeitos sobre as expectativas. Você viu como os efeitos da política fiscal dependem das expectativas da política fiscal futura e da política monetária futura. Viu, em particular, como uma redução do déficit pode, em algumas circunstâncias, levar a um aumento do produto, mesmo no curto prazo.
- No Capítulo 19, examinamos os efeitos da política fiscal quando a economia é aberta no mercado de bens. Você viu como a política fiscal afeta o produto e a balança comercial e examinou a relação entre o déficit orçamentário e o déficit comercial. Viu como a política fiscal e os ajustes da taxa de câmbio podem ser usados para afetar tanto o nível quanto a composição do produto.
- No Capítulo 20, examinamos o papel da política fiscal em uma economia aberta tanto nos mercados de bens quanto nos mercados financeiros. Você viu como, na presença da mobilidade internacional do capital, os efeitos da política fiscal dependem do regime de taxa de câmbio. A política fiscal exerce um efeito muito mais forte sobre o produto sob taxas de câmbio fixas do que sob taxas de câmbio flexíveis.
- No Capítulo 23, examinamos a relação entre política fiscal, crescimento da moeda e inflação. Você viu como os déficits orçamentários devem ser financiados ou pela tomada de empréstimos, ou pela criação de moeda. Se e quando a criação de moeda torna-se a principal fonte de financiamento, o resultado de grandes déficits orçamentários passa a ser um alto crescimento da moeda e uma inflação alta.
- No Capítulo 24, examinamos os problemas com que se defrontam os formuladores da política fiscal, da incerteza sobre os efeitos da política a questões de consistência temporal e credibilidade. Você viu os prós e os contras de restrições sobre a condução da política fiscal, de teto para gastos a uma emenda constitucional para equilibrar o orçamento.
- Neste capítulo examinamos adicionalmente as implicações da restrição orçamentária com que se defronta o governo e discutimos questões atuais de política fiscal nos Estados Unidos.

26.1 Restrição orçamentária do governo

Suponha que, partindo de um orçamento equilibrado, o governo corte os impostos, criando dessa maneira um déficit orçamentário. O que acontecerá com a dívida ao longo do tempo? O governo precisará aumentar os impostos mais adiante? Se for esse o caso, em quanto?

A matemática dos déficits e da dívida

Para responder a essas questões, vamos começar com uma definição de déficit orçamentário. Podemos escrever o déficit orçamentário no ano t como

$$\text{déficit}_t = rB_{t-1} + G_t - T_t \quad (26.1)$$

Todas as variáveis estão em termos reais:

- B_{t-1} é a dívida pública no final do ano $t-1$, ou, de maneira equivalente, no início do ano t ; r é a taxa real de juros, que consideraremos constante aqui. Assim, rB_{t-1} é igual aos pagamentos de juros reais sobre a dívida pública no ano t .
- G_t são os gastos do governo com bens e serviços durante o ano t .
- T_t é igual aos impostos menos as transferências durante o ano t .

Em outras palavras: o déficit orçamentário é igual aos gastos, inclusive os pagamentos de juros sobre a dívida, menos os impostos líquidos de transferências.

Observe duas características da equação (26.1):

➔ Não confunda os palavras 'déficit' e 'dívida' (muitos jornalistas e políticos o fazem). A dívida é um *estoque*, o que o governo deve em consequência de déficits passados. O déficit é um *fluxo*, quanto o governo toma emprestado em um dado ano.

- Medimos os pagamentos de juros como pagamentos de juros reais — isto é, o produto da taxa *real* de juros vezes a dívida existente — em vez de pagamentos de juros efetivos — isto é, o produto da taxa nominal de juros vezes a dívida existente. Como mostra a Seção "Foco: Cálculo da inflação e mensuração dos déficits", essa é a maneira correta de medir os pagamentos de juros. As medidas oficiais do déficit nos Estados Unidos, no entanto, usam pagamentos de juros efetivos (nominais) e são, portanto, incorretas. Quando a inflação está alta, as medidas oficiais podem ser profundamente enganosas. A medida correta do déficit é, às vezes, chamada de **déficit ajustado pela inflação**.

- Para manter a coerência com nossa definição anterior de G como gastos de bens e serviços, G não inclui os pagamentos de transferências. Em vez disso, as transferências são subtraídas de T , de modo que T representa os *impostos menos as transferências*. As medidas oficiais de gastos do governo nos Estados Unidos adicionam as transferências aos gastos de bens e serviços e definem as receitas como impostos, não como impostos líquidos de transferências.

➔ Pagamentos de transferências são transferências do governo para indivíduos, como o seguro-desemprego ou o seguro-saúde.

Essas são apenas convenções contábeis. Se as transferências são adicionadas aos gastos ou subtraídas dos impostos, isso resulta em uma diferença na mensuração de G e T , mas, claramente, não afeta $G - T$ e, portanto, não afeta a medida do déficit.

➔ Sejam G os gastos de bens e serviços; Tr , as transferências; Imp , os impostos totais. Para simplificar, suponha que o pagamento de juros rB seja igual a zero, portanto o deixamos fora da equação. Então,

$$\text{Déficit} = G + Tr - Imp$$

Isso pode ser reescrito de duas maneiras (equivalentes):

$$\text{Déficit} = G - (Imp - Tr)$$

O déficit é igual ao gastos de bens e serviços menos os impostos líquidos — impostos menos transferências. É essa maneira que adotamos no texto. Ou pode ser escrito como:

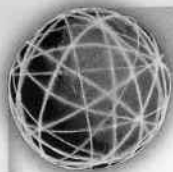
$$\text{Déficit} = (G + Tr) - Imp$$

O déficit é igual ao gastos totais — gastos com bens e serviços mais transferências — menos os impostos totais. É dessa maneira que o governo dos Estados Unidos contabiliza gastos e receitas.

A restrição orçamentária do governo então simplesmente afirma que a variação da dívida pública durante o ano t é igual ao déficit durante o ano t :

$$B_t - B_{t-1} = \text{déficit}_t$$

Se o governo apresenta um déficit, a dívida pública aumenta. Se o governo apresenta um superávit, a dívida pública diminui.



FOCO

Cálculo da inflação e mensuração dos déficits

As medidas oficiais do déficit orçamentário são construídas (omitindo-se os índices temporais, que não são necessários aqui) como pagamentos de juros nominais, iB , mais gastos de bens e serviços, G , menos impostos líquidos de transferências, T :

$$\text{medida oficial do déficit} = iB + G - T$$

Essa é uma medida precisa da situação do fluxo de caixa do governo. Se for positiva, o governo está gastando mais do que recebe e deve, portanto, emitir nova dívida. Se for negativa, o governo resgata a dívida emitida anteriormente.

Mas essa não é uma medida precisa da variação da dívida real — isto é, a variação de quanto o governo deve, expressa em termos de bens e não em termos de moeda nacional (dólares, no caso dos Estados Unidos).

Para ver o motivo, considere o seguinte exemplo. Suponha que a medida oficial do déficit seja igual a zero, de modo que o governo não emita nem resgate dívida. Portanto, a dívida nominal é constante. Suponha que a inflação seja positiva e igual a 10%. Então, no final do ano, o valor real da dívida terá diminuído 10%. Se definirmos — como deveríamos — o déficit como a variação do valor real da dívida pública, o governo terá diminuído sua dívida real em 10% ao longo do ano. Em outras palavras, ele apresenta, na realidade, um superávit orçamentário igual a 10% vezes o nível inicial da dívida.

De maneira mais geral, se B for a dívida e π , a inflação, a medida oficial do déficit superestimar a medida correta em um montante igual a πB . Dito de outra maneira, a medida correta do déficit é obtida subtraindo-se πB da medida oficial:

$$\begin{aligned} \text{medida correta do déficit} &= iB + G - T - \pi B \\ &= (i - \pi)B + G - T \\ &= rB + G - T \end{aligned}$$

onde $r = i - \pi$ é a taxa real de juros (ocorrida). A medida correta do déficit é, então, igual aos pagamentos de juros reais mais os gastos do governo menos os impostos líquidos de transferências — essa é a medida que utilizamos no texto.

A diferença entre a medida oficial e a medida correta do déficit é igual a πB . Assim, quanto maior a taxa de inflação, π , ou maior o nível da dívida, B , mais imprecisa será a medida oficial. Nos países em que tanto a inflação quanto a dívida são altas, a medida oficial pode registrar um déficit orçamentário muito grande, quando, na realidade, a dívida pública real está diminuindo. É por isso que você deve sempre fazer o ajuste pela inflação antes de derivar conclusões sobre a situação da política fiscal.

A Figura 1 mostra as medidas oficiais e as medidas ajustadas pela inflação do déficit orçamentário (federal) dos Estados Unidos desde 1968. As medidas oficiais mostram um déficit para cada ano de 1970 a 1997. As medidas ajustadas pela inflação mostram, em vez disso, uma alternância entre déficits e superávits até o final da década de 1970. No entanto, ambas as medidas mostram como o déficit piorou depois de 1980, como as coisas melhoraram na década de 1990 e como se deterioraram novamente a partir de 2000. Hoje, com a inflação em torno de 2% ao ano nos Estados Unidos e a razão entre a dívida e o PIB igual a aproximadamente 40%, a diferença entre as duas medidas é de aproximadamente 2% vezes 40%, ou 0,8% do PIB. Dito de outra maneira, um déficit orçamentário oficial de 4,5% do PIB corresponde a um déficit orçamentário efetivo de aproximadamente $(4,5\% - 0,8\%) = 3,7\%$ do PIB.

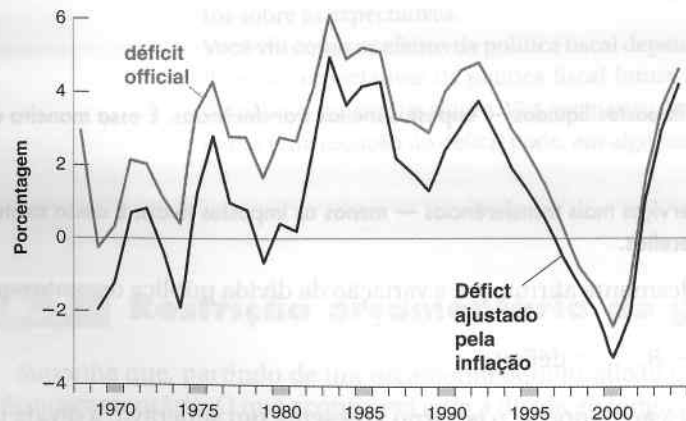


Figura 1 Déficits orçamentários federais oficiais e ajustados pela inflação para os Estados Unidos desde 1968

Utilizando a definição de déficit (equação (26.1)), podemos reescrever a restrição orçamentária do governo como

$$B_t - B_{t-1} = rB_{t-1} + G_t - T_t \quad (26.2)$$

A restrição orçamentária do governo relaciona a variação da dívida pública com o nível inicial da dívida (que afeta os pagamentos de juros), os gastos do governo atuais e os impostos atuais. Frequentemente, convém decompor o déficit na soma de dois termos:

- Pagamentos de juros sobre a dívida, rB_{t-1} .
- A diferença entre os gastos e os impostos, $G_t - T_t$. Esse termo é chamado de **déficit primário** (ou, de maneira equivalente, $T_t - G_t$ é chamado de **superávit primário**).

Usando essa decomposição, podemos reescrever a equação (26.2) como

$$\begin{array}{c} \text{Variação} \\ \text{da dívida} \\ \hline B_t - B_{t-1} \end{array} = \begin{array}{c} \text{Pagamentos} \\ \text{de juros} \\ \hline rB_{t-1} \end{array} + \begin{array}{c} \text{Déficit} \\ \text{primário} \\ \hline (G_t - T_t) \end{array}$$

Ou, passando B_{t-1} para o lado direito e reorganizando

$$B_t = (1 + r)B_{t-1} + \begin{array}{c} \text{Déficit} \\ \text{primário} \\ \hline G_t - T_t \end{array} \quad (26.3)$$

A dívida no final do ano t é igual a $(1 + r)$ vezes a dívida no final do ano $t-1$, mais o déficit primário durante o ano t , $(G_t - T_t)$. Essa relação provará ser muito útil no que se segue.

Impostos atuais versus impostos futuros

Vamos examinar as implicações de uma diminuição dos impostos por um ano para a trajetória da dívida e dos impostos futuros. Comece com uma situação em que, até o ano 1, o governo equilibrou seu orçamento, de modo que a dívida inicial é igual a zero. Durante o ano 1, o governo diminuiu os impostos em 1 (pense em US\$ 1 bilhão, por exemplo) por um ano. Assim, a dívida ao final do ano 1, B_1 , é igual a 1. Nossa pergunta é: o que acontece depois disso?

Pagamento total no ano 2

Suponha que o governo decida pagar toda a dívida durante o ano 2. Da equação (26.3), a restrição orçamentária no ano 2 é dada por

$$B_2 = (1 + r)B_1 + (G_2 - T_2)$$

Se a dívida for toda paga durante o ano 2, então a dívida no final do ano 2 será igual a zero: $B_2 = 0$. Substituindo B_1 por 1 e B_2 por 0 e transpondo os termos, temos:

$$T_2 - G_2 = (1 + r)1 = (1 + r)$$

Para pagar toda a dívida no ano 2, o governo deve apresentar um superávit primário igual a $(1 + r)$. Poderá fazê-lo de duas maneiras: por meio de uma diminuição dos gastos ou por um aumento dos impostos. Suponho aqui e no que se segue que o ajuste ocorrerá por meio de impostos, de modo que a trajetória dos gastos não será afetada. Segue-se que a diminuição dos impostos em 1 durante o ano 1 deve ser compensada por um aumento dos impostos em $(1 + r)$ durante o ano 2.

➔ Pagamento total no ano 2:

T_1 diminui em 1 $\Rightarrow T_2$ aumenta em $(1 + r)$.

A trajetória de impostos e dívida correspondente a esse caso é dada na Figura 26.1(a). Se a dívida for totalmente paga durante o ano 2, a diminuição dos impostos em 1 no ano 1 necessitará de um aumento de impostos de $(1+r)$ no ano 2.

Pagamento total no ano t

Agora suponha que o governo decida esperar até o ano t para pagar a dívida. Assim, do ano 2 ao ano $t-1$, o déficit primário é igual a zero — impostos são iguais aos gastos, não incluindo os pagamentos de juros sobre a dívida.

Durante o ano 2, o déficit primário é zero. Assim, da equação (26.3), a dívida no final do ano 2 é:

$$B_2 = (1+r)B_1 + 0 = (1+r)1 = (1+r)$$

onde a segunda igualdade usa o fato de que $B_1 = 1$.

Com o déficit primário ainda igual a zero durante o ano 3, a dívida no final do ano 3 é

$$B_3 = (1+r)B_2 + 0 = (1+r)(1+r)1 = (1+r)^2$$

Ao resolvermos para a dívida no final do ano 4, e assim por diante, fica claro que, enquanto o governo mantiver um déficit primário igual a zero, a dívida crescerá a uma taxa igual à taxa de juros e, portanto, a dívida no final do ano $t-1$ será dada por

$$B_{t-1} = (1+r)^{t-2} \quad (26.4)$$

Apesar do fato de que os impostos são cortados somente no ano 1, a dívida continua aumentando ao longo do tempo a uma taxa igual à taxa de juros. O motivo é simples. Embora o déficit primário seja igual a zero, a dívida agora é positiva, bem como os pagamentos de juros sobre a dívida. A cada ano, o governo pode emitir mais dívida para pagar os juros sobre a dívida existente.

No ano t , o ano em que o governo decide pagar a dívida, a restrição orçamentária é dada por

$$B_t = (1+r)B_{t-1} + (G_t - T_t)$$

Se a dívida for toda paga durante o ano t , então B_t (a dívida no final do ano t) será igual a zero. Substituindo B_t por zero e B_{t-1} por sua expressão na equação (26.4), temos

$$0 = (1+r)(1+r)^{t-2} + (G_t - T_t)$$

Reorganizando e passando $(G_t - T_t)$ para o lado esquerdo, temos

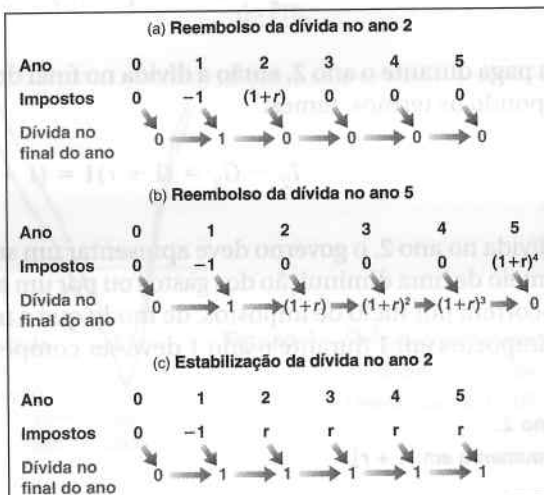
$$T_t - G_t = (1+r)^{t-1}$$

➔ Some os expoentes: $(1+r)(1+r)^{t-2} = (1+r)^{t-1}$.
Veja o Apêndice 2 no fim do livro.

Figura 26.1

Cortes de impostos, pagamento da dívida e estabilização da dívida

- (a) Se a dívida for totalmente paga durante o ano 2, a diminuição dos impostos em 1 no ano 1 necessitará de um aumento dos impostos igual a $(1+r)$ no ano 2.
- (b) Se a dívida for totalmente paga durante o ano 5, a diminuição dos impostos em 1 no ano 1 necessitará de um aumento dos impostos igual a $(1+r)^4$ durante o ano 5.
- (c) Se a dívida for estabilizada do ano 2 em diante, os impostos deverão ser permanentemente maiores em r a partir do ano 2.



Para pagar a dívida, o governo deverá apresentar um superávit primário igual a $(1+r)^{t-1}$ durante o ano t . Se o ajuste for feito por meio de impostos, a diminuição inicial dos impostos em 1 durante o ano 1 levará a um aumento dos impostos de $(1+r)^{t-1}$ durante o ano t . A trajetória dos impostos e da dívida correspondente ao caso em que a dívida é paga no ano 5 é dada na Figura 26.1(b).

➔ **Pagamento total no ano 5:** T_1 diminui em 1 $\Rightarrow T_5$ aumenta em $(1+r)^4$.

Esse exemplo produz nosso primeiro conjunto de conclusões:

- Se os gastos do governo permanecerem inalterados, uma diminuição dos impostos deverá finalmente ser compensada por um aumento dos impostos no futuro.
- Quanto mais o governo esperar para aumentar os impostos, ou quanto maior for a taxa real de juros, maior será o aumento final dos impostos.

Estabilização da dívida no ano t

Supusemos até aqui que o governo paga toda a dívida. Vamos examinar agora o que acontecerá com os impostos se o governo somente estabilizar a dívida. (Estabilizar a dívida significa mudar impostos ou gastos de modo que a dívida permaneça constante desse instante em diante.)

Suponha que o governo decida estabilizar a dívida do ano 2 em diante. Estabilizar a dívida do ano 2 em diante significa que a dívida no final do ano 2 e depois disso permanece no mesmo nível que no final do ano 1.

Da equação (26.3), a restrição orçamentária no ano 2 é dada por

$$B_2 = (1+r)B_1 + (G_2 - T_2)$$

Sob nossa hipótese de que a dívida seja estabilizada no ano 2, temos $B_2 = B_1 = 1$. Substituindo na equação anterior:

$$1 = (1+r) + (G_2 - T_2)$$

Reorganizando e passando $(G_2 - T_2)$ para o lado esquerdo:

$$T_2 - G_2 = (1+r) - 1 = r$$

Para evitar um aumento adicional da dívida durante o ano 1, o governo deverá apresentar um superávit primário igual aos pagamentos de juros reais sobre a dívida existente. Deverá fazer o mesmo também em cada um dos anos seguintes. A cada ano, o superávit primário deverá ser suficiente para cobrir os pagamentos de juros, mantendo o nível da dívida inalterado. A trajetória dos impostos e da dívida é mostrada na Figura 26.1(c). A dívida permanece igual a 1 do ano 1 em diante. Os impostos ficam permanentemente maiores do ano 1 em diante, em um montante igual a r ; de maneira equivalente, do ano 1 em diante o governo apresenta um superávit primário igual a r .

➔ **Estabilizando a dívida do ano 2 em diante:**

T_1 diminui em 1 $\Rightarrow T_2, T_3, \dots$ aumentam em r .

A lógica desse argumento estende-se diretamente ao caso em que o governo espera até o ano t para estabilizar. Sempre que o governo estabilizar, deverá apresentar a partir desse momento um superávit primário suficiente para pagar os juros sobre a dívida.

Esse exemplo produz nosso segundo conjunto de conclusões:

- O legado de déficits passados é uma dívida pública maior.
- Para estabilizar a dívida, o governo deve eliminar o déficit.
- Para eliminar o déficit, o governo deve apresentar um superávit primário igual aos pagamentos de juros sobre a dívida existente. Isso necessita de impostos maiores para sempre.

Evolução da razão dívida-PIB

Enfocamos até agora a evolução do *nível* da dívida. No entanto, em uma economia na qual o produto cresce ao longo do tempo faz mais sentido que nos concentremos, em vez disso, na *razão entre a dívida e o produto*. Para ver

como essa mudança de foco modifica nossas conclusões, precisamos passar da equação (26.3) para uma equação que forneça a evolução da **razão dívida-PIB** — também conhecida como **coeficiente de endividamento**.

A matemática do coeficiente de endividamento

Para derivar a evolução do coeficiente de endividamento, são necessários alguns passos. Não se preocupe: a equação final é fácil de entender.

Primeiro, divida ambos os lados da equação (26.3) pelo produto real, Y_t , para obter

$$\frac{B_t}{Y_t} = (1+r) \frac{B_{t-1}}{Y_t} + \frac{G_t - T_t}{Y_t}$$

Em seguida, reescreva B_{t-1}/Y_t como $(B_t/Y_{t-1})(Y_{t-1}/Y_t)$ — em outras palavras, multiplique o numerador e o denominador por Y_{t-1} :

$$\frac{B_t}{Y_t} = (1+r) \left(\frac{Y_{t-1}}{Y_t} \right) \frac{B_{t-1}}{Y_{t-1}} + \frac{G_t - T_t}{Y_t}$$

Observe que todos os termos da equação agora estão em termos de razões do produto, Y . Para simplificar essa equação, suponha que o crescimento do produto seja constante e represente a taxa de crescimento do produto por g , de modo que Y_{t-1}/Y_t possa ser escrito como $1/(1+g)$. E use a aproximação $(1+r)/(1+g) = 1+r-g$.

- ➔ Comece por $Y_t = (1+g) Y_{t-1}$.
- Divida ambos os lados por Y_t para obter
- $1 = (1+g) Y_{t-1}/Y_t$.
- Reorganize para obter
- $Y_{t-1}/Y_t = 1/(1+g)$.

Utilizando essas duas hipóteses, reescreva a equação anterior como

$$\frac{B_t}{Y_t} = (1+r-g) \frac{B_{t-1}}{Y_{t-1}} + \frac{G_t - T_t}{Y_t}$$

- ➔ Essa aproximação é derivada como Proposição 6 no Apêndice 2 no fim do livro.

reorganize para obter

$$\frac{B_t}{Y_t} - \frac{B_{t-1}}{Y_{t-1}} = (r-g) \frac{B_{t-1}}{Y_{t-1}} + \frac{G_t - T_t}{Y_t} \quad (26.5)$$

Isto exigiu muitos passos, mas essa relação final tem uma interpretação simples:

- A variação do coeficiente de endividamento ao longo do tempo (o lado esquerdo da equação) é igual à soma de dois termos.
- O primeiro termo é a diferença entre a taxa real de juros e a taxa de crescimento vezes o coeficiente de endividamento inicial.
- O segundo termo é a razão entre o déficit primário e o PIB.

Compare a equação (26.5), que fornece a evolução da razão entre a dívida e o PIB, com a equação (26.2), que fornece a evolução do nível da dívida propriamente dito. A diferença está na presença de $r-g$ na equação (26.5) em comparação com r na equação (26.2). O motivo da diferença é simples. Suponha que o déficit primário seja igual a zero. A dívida, então, aumentará a uma taxa igual à taxa real de juros, r . Mas, se o PIB também estiver crescendo, a razão entre a dívida e o PIB crescerá mais lentamente; ela crescerá a uma taxa igual à taxa real de juros menos a taxa de crescimento do produto, $r-g$.

- ➔ Se duas variáveis (aqui, dívida e PIB) crescerem às taxas r e g , respectivamente, então sua razão (aqui, a razão entre dívida e PIB) crescerá à taxa $(r-g)$. Veja a Proposição 8 no Apêndice 2 no fim do livro.

A evolução do coeficiente de endividamento nos países da OCDE

A equação (26.5) implica que o aumento da razão entre dívida e PIB será maior:

- quanto maior for a taxa real de juros;
- quanto menor for a taxa de crescimento do produto;
- quanto maior for o coeficiente de endividamento inicial;
- quanto maior for a razão entre o déficit primário e o PIB.

Essa lista fornece um guia útil sobre a evolução da razão dívida-PIB nos países da OCDE nas últimas cinco décadas:

- A década de 1960 foi uma década de forte crescimento, tão forte que a taxa média de crescimento superou a taxa média real de juros na maioria dos países. Conseqüentemente, $(r - g)$ foi negativa e a maioria dos países pôde diminuir seus coeficientes de endividamento sem ter de apresentar superávits primários.

➔ **Década de 1960: r baixa, g elevada $\Rightarrow B/Y$ diminui.**

- A década de 1970 foi um período de crescimento menor, mas de taxas reais de juros muito baixas (as taxas nominais de juros foram altas, mas a inflação esperada também esteve alta). Assim, $(r - g)$ foi novamente negativa, em média, e o resultado foi uma diminuição ainda maior do coeficiente de endividamento na maioria dos países da OCDE.

➔ **Década de 1970: r muito baixa, g menor $\Rightarrow B/Y$ diminui.**

- A situação mudou drasticamente no início da década de 1980. As taxas reais de juros aumentaram ao mesmo tempo que as taxas de crescimento diminuíram. Os países da OCDE precisariam apresentar grandes superávits primários para evitar um aumento de seus coeficientes de endividamento. Não conseguiram, e seus coeficientes de endividamento aumentaram rapidamente.

➔ **Década de 1980: r alta, g baixa $\Rightarrow B/Y$ aumenta.**

- Na década de 1990, as taxas reais de juros permaneceram altas, e as taxas de crescimento se mantiveram baixas. Tornou-se cada vez mais claro que a maioria dos países não tinha outra alternativa para estabilizar seus coeficientes de endividamento a não ser apresentar superávits primários maiores. A maioria dos países da OCDE fez isso. No final da década de 1990, a maioria dos países estava apresentando superávits primários suficientemente grandes para diminuir seus coeficientes de endividamento.

➔ **Década de 1990: r alta, g baixa, superávit primário $> 0 \Rightarrow B/Y$ diminui.**

- É muito cedo para dizer o que acontecerá ao longo da década de 2000. Até agora, as taxas de juros reais estão baixas, mas muitos países vêm apresentando déficits primários, e seus coeficientes de endividamento estão novamente subindo. O motivo por trás dos déficits primários difere entre países. Na Europa e no Japão, o principal fator é a baixa atividade econômica e, conseqüentemente, as baixas receitas de impostos. Nos Estados Unidos, cortes de impostos agora são principalmente responsáveis pelo déficit primário.

➔ **Década de 2000: r baixa, g baixa, superávit primário $\leq 0 \Rightarrow B/Y$ aumenta.**

A Tabela 26.1 examina mais de perto a evolução dos coeficientes de endividamento desde 1981 para os Estados Unidos e a União Européia, bem como para três países individualmente: Itália, Bélgica e Grécia.

Note quanto os coeficientes de endividamento aumentaram, tanto nos Estados Unidos como na União Européia, ao longo do período. Na segunda metade da década de 1990, a situação reverteu-se brevemente, e os coeficientes de endividamento começaram a cair. A partir da década de 2000, contudo, devido a superávits primários baixos ou negativos, os coeficientes de endividamento começaram novamente a crescer.

➔ **Para mais informações sobre a evolução dos déficits e da dívida na Europa desde o início da década de 1990, veja a Seção "Foco: O pacto de estabilidade e crescimento: um breve histórico", no Capítulo 24. Para mais informações sobre a redução dos déficits nos Estados Unidos na década de 1990, veja a discussão no Capítulo 24. Para mais informações sobre o recente aumento dos déficits nos Estados Unidos, veja a discussão no final deste capítulo.**

Observe também os aumentos acentuados dos coeficientes de endividamento na Itália, Bélgica e Grécia. Os três países têm coeficientes de endividamento em torno de 100% do PIB e agora vêm apresentando grandes superávits primários e diminuindo lentamente seus coeficientes de endividamento.

Tabela 26.1 Dívida e superávit primário para Estados Unidos, União Européia e países selecionados, 1981–2003 (% do PIB)

País	Dívida/PIB				Superávit primário/PIB
	1981	1995	2000	2003	2003
Estados Unidos	25,8	49,2	34,7	36,1	-1,4
União Européia	24,0	53,5	47,7	52,0	0,3
Itália	56,4	108,7	98,7	93,5	2,3
Bélgica	82,2	125,2	103,0	94,2	5,5
Grécia	26,1	108,7	106,2	103,0	2,1

Fonte: Europa: OCDE, *Economic Outlook*, junho de 2004. Estados Unidos: Departamento de Orçamento do Congresso, setembro de 2004. Exceto para a Grécia, 'dívida' é a dívida líquida.

Vamos resumir o que você aprendeu nesta seção.

Examinamos a restrição orçamentária do governo. Você viu que a variação da razão entre a dívida e o PIB pode ser expressa como a soma da razão entre o déficit primário e o PIB com a razão entre a dívida e o PIB multiplicada pela taxa real de juros menos a taxa de crescimento.

Na década de 1980, altas taxas de juros, baixo crescimento e déficits primários contribuíram para um aumento dos coeficientes de endividamento na maioria dos países da OCDE. Na década de 1990, os países reagiram apresentando superávits primários grandes, e os coeficientes de endividamento caíram na maioria deles. Na década de 2000, superávits primários baixos e, em alguns casos, déficits primários levaram a uma retomada dos aumentos nos coeficientes de endividamento.

26.2 Quatro temas em política fiscal

Tendo examinado o funcionamento da restrição orçamentária do governo, podemos agora tratar de quatro temas em que essa restrição desempenha um papel importante.

Equivalência ricardiana

Como a consideração da restrição orçamentária do governo afeta nosso modo de pensar quanto aos efeitos dos déficits sobre o produto?

Um ponto de vista extremo é o de que, uma vez levada em conta a restrição orçamentária do governo, nem os déficits nem a dívida têm um efeito sobre a atividade econômica! Esse argumento é conhecido como a proposição da **equivalência ricardiana**. David Ricardo, economista inglês do século XIX, foi o primeiro a exprimir com clareza a lógica do argumento. Seu argumento foi ainda mais desenvolvido e divulgado na década de 1970 por Robert Barro, então ligado à Universidade de Chicago, agora à Universidade de Harvard. Por esse motivo, o argumento também é conhecido como a **proposição de Ricardo-Barro**.

➔ Embora Ricardo tenha expressado a lógica do argumento, ele próprio argumentou que havia muitos motivos pelos quais o argumento não valeria na prática. Barro, por sua vez, afirma não só que o argumento está logicamente correto, como também que é uma boa descrição da realidade.

O melhor modo de entender a lógica da proposição é usar o exemplo das variações de impostos da Seção 26.1:

- Suponha que o governo diminua os impostos em 1 (novamente, pense em US\$ 1 bilhão) neste ano. E, ao fazer isso, ele anuncie que, para pagar a dívida, aumentará os impostos em $(1 + r)$ no próximo ano. Qual será o efeito do corte de impostos inicial sobre o consumo?
- Uma resposta possível é: nenhum. Por quê? Porque os consumidores percebem que o corte de impostos não é lá um grande presente. Os impostos menores neste ano serão exatamente compensados, em valor presente, por impostos maiores no próximo ano. Dito de outra maneira, sua riqueza humana — o valor presente da renda do trabalho líquida de impostos — não será afetada. Os impostos atuais diminuem 1, mas o valor presente dos impostos do próximo ano aumentam $(1 + r)/(1 + r) = 1$, e o efeito líquido das duas mudanças é exatamente igual a zero.

➔ **Veja o Capítulo 16 para a definição de riqueza humana e uma discussão de seu papel no consumo.**

- Outra forma de chegar à mesma resposta, desta vez examinando a poupança em vez do consumo: dizer que os consumidores não alteram o consumo em resposta ao corte de impostos é o mesmo que dizer que a *poupança privada aumenta proporcionalmente com o déficit*.

Assim, a proposição da equivalência ricardiana diz que, se um governo financiar uma dada trajetória de gastos por meio de déficits, a poupança privada aumentará proporcionalmente com a diminuição da poupança pública, deixando a poupança total inalterada. O montante total deixado para investimento não será afetado. Ao longo do tempo, o funcionamento da restrição orçamentária do governo implica que a dívida pública aumentará. Mas esse aumento não virá à custa da acumulação de capital.

Sob a proposição da equivalência ricardiana, a longa seqüência de déficits e o aumento da dívida pública que caracterizou a OCDE na maior parte dos últimos 20 anos não seriam motivo para preocupação. À medida que os governos estavam despoupando, diz o argumento, as pessoas pouparam mais na expectativa de impostos maiores que viriam. A diminuição da poupança pública era compensada por um aumento igual da poupança privada. A poupança total ficou, portanto, inalterada, bem como o investimento. As economias da OCDE têm hoje o mesmo estoque de capital que teriam se não tivesse ocorrido o aumento da dívida. Uma dívida alta não é motivo para preocupação.

Até que ponto deve-se levar a sério a proposição da equivalência ricardiana? A maioria dos economistas responderia: "Deve ser levada a sério, mas não a ponto de pensar que os déficits e a dívida são irrelevantes". Um dos principais temas deste livro é o de que as expectativas são importantes, que as decisões de consumo dependem não apenas da renda atual, mas também da renda futura. Se todos acreditassem que a redução dos impostos neste ano seria seguida de um aumento compensatório de impostos no *próximo ano*, o efeito sobre o consumo provavelmente seria pequeno. Muitos consumidores poupariam a maior parte ou todo o corte de impostos na expectativa de impostos maiores no próximo ano. (Substitua 'ano' por 'mês' ou 'semana' e o argumento se tornará ainda mais convincente.)

Entretanto, cortes de impostos raramente vêm acompanhados do anúncio dos aumentos de impostos correspondentes um ano depois. Os consumidores têm de adivinhar quando e como os impostos serão finalmente aumentados. Esse fato em si não invalida o argumento da equivalência ricardiana: independentemente de quando os impostos serão aumentados, a restrição orçamentária do governo ainda implica que o valor presente dos aumentos futuros de impostos deve sempre ser igual à diminuição dos impostos hoje. Considere o segundo exemplo que examinamos na Seção 26.1 — mostrado na Figura 26.1(b) —, no qual o governo espera t anos para aumentar os impostos e, então, aumenta-os em $(1+r)^{t-1}$. O valor presente no ano 0 desse aumento esperado de impostos é igual a $(1+r)^{t-1}/(1+r)^{t-1} = 1$ — exatamente igual ao corte de impostos inicial. A variação da riqueza humana provocada pelo corte de impostos ainda é igual a zero.

➔ **O aumento dos impostos em t anos é $(1+r)^{t-1}$. O fator de desconto para 1 dólar daqui a t anos é $1/(1+r)^{t-1}$. Logo, o valor do aumento de impostos daqui a t anos a valores de hoje é $(1+r)^{t-1}/(1+r)^{t-1} = 1$.**

Visto que os aumentos de impostos futuros parecem muito distantes e o instante de sua implementação é incerto, provavelmente os consumidores irão, de fato, ignorá-los. Isso pode ocorrer porque eles esperam morrer antes que os impostos subam ou, mais provavelmente, porque eles apenas não pensam tão adiante no futuro. Em qualquer dos casos, a equivalência ricardiana provavelmente falhará.

Portanto, é seguro concluir que os déficits orçamentários têm um efeito importante sobre a atividade — embora talvez um efeito menor do que pensamos antes de examinar o argumento da equivalência ricardiana. No curto prazo, déficits maiores provavelmente levam a uma demanda maior e a um produto maior. No longo prazo, a dívida pública maior diminui a acumulação de capital e, conseqüentemente, diminui o produto.

Déficits, estabilização do produto e o déficit com ajuste cíclico

O fato de os déficits orçamentários terem efeitos adversos de longo prazo sobre a acumulação de capital e, por sua vez, sobre o produto não implica que não se deva utilizar a política fiscal para reduzir as flutuações do produto. Pelo contrário, implica que déficits durante recessões devem ser compensados por superávits nas fases de crescimento acelerado, de modo que não levem a um aumento contínuo da dívida.

➔ **Observe a analogia com a política monetária. O fato de um maior crescimento da moeda levar no longo prazo a mais inflação não implica que a política monetária não deva ser usada para a estabilização do produto.**

➔ **Nesta seção, ignore o crescimento do produto e, portanto, ignore a distinção entre estabilização da dívida e estabilização da razão dívida-PIB. (Verifique que os argumentos apresentados aqui se estendem para o caso em que o produto está crescendo.)**

Para auxiliar a avaliar se a política fiscal está realmente no rumo, os economistas construíram medidas de déficit que lhes dizem qual deveria ser o déficit, dentro das regras existentes de impostos e gastos, se o produto estivesse no nível natural de produto. Essas medidas têm muitos nomes: **déficit de pleno emprego**, **déficit da metade do ciclo**, **déficit com emprego padronizado**, **déficit estrutural** (o utilizado pela OCDE). Utilizarei **déficit com ajuste cíclico**, termo que considero mais intuitivo.

Essa medida proporciona uma referência simples para julgar o rumo da política fiscal. Se o déficit efetivo for grande, mas o déficit com ajuste cíclico for igual a zero, a política fiscal atual será consistente com a ausência de aumento sistemático da dívida ao longo do tempo. A dívida aumentará enquanto o produto estiver abaixo do nível natural de produto; mas, à medida que o produto voltar a seu nível natural, o déficit desaparecerá e a dívida se estabilizará.

Daí não se segue que o objetivo da política fiscal deva ser a manutenção de um déficit com ajuste cíclico igual a zero em todos os instantes. Em uma recessão, o governo pode querer apresentar um déficit grande o suficiente de modo que mesmo o déficit com ajuste cíclico seja positivo. Naquele caso, o fato de o déficit com ajuste cíclico ser positivo nos fornece uma advertência útil. A advertência é que a volta do produto a seu nível natural não será suficiente para estabilizar a dívida. O governo terá de tomar medidas específicas, de aumentos dos impostos a cortes dos gastos, para diminuir o déficit em algum instante no futuro.

A teoria subjacente ao conceito de déficit com ajuste cíclico é simples. Já a prática tem provado ser mais difícil. Para ver o motivo, precisamos examinar como são construídas as medidas do déficit com ajuste cíclico. A construção necessita de dois passos. Primeiro, determinar qual seria a diminuição do déficit se o produto fosse, digamos, 1% maior. Segundo, avaliar a distância do produto em relação a seu nível natural:

- O primeiro passo é simples. Uma regra prática confiável é a de que, nos Estados Unidos, uma diminuição de 1% do produto leva automaticamente a um aumento do déficit de 0,4% do PIB. Esse aumento ocorre porque a maioria dos impostos é proporcional ao produto, enquanto a maior parte dos gastos do governo não depende do nível de produto. Isso significa que uma diminuição do produto — que leva a uma diminuição das receitas e não altera muito os gastos — leva naturalmente a um déficit maior.

Se o produto estiver, digamos, 5% abaixo de seu nível natural, o déficit como porcentagem do PIB será, portanto, cerca de 2% maior do que seria se o produto estivesse no nível natural de produto. (Esse efeito da atividade sobre o déficit é chamado de **estabilizador automático**: uma recessão naturalmente gera um déficit e, portanto, uma expansão fiscal, que neutraliza em parte a recessão.)

- O segundo passo é mais difícil. Lembre-se, do Capítulo 6, de que o nível natural de produto é o nível de produto que seria obtido se a economia estivesse operando à taxa natural de desemprego. Uma estimativa baixa demais da taxa natural de desemprego levará a uma estimativa alta demais do nível natural de produto e, portanto, a uma medida excessivamente otimista do déficit com ajuste cíclico.

➔ Examine nossa discussão anterior da evolução do coeficiente de endividamento na OCDE.

Essa dificuldade explica, em parte, o que aconteceu na Europa na década de 1980. Com base na hipótese de uma taxa natural de desemprego constante, os déficits com ajuste cíclico da década de 1980 não pareciam ruins. Se o desemprego europeu tivesse de fato retornado a seu nível da década de 1970, o aumento associado do produto teria sido suficiente para restabelecer o equilíbrio orçamentário na maioria dos países. Mas, na realidade, muito do aumento do desemprego refletiu um aumento da taxa natural de desemprego, e o desemprego permaneceu muito alto durante a década de 1980. Conseqüentemente, a década caracterizou-se por déficits altos e grandes aumentos dos coeficientes de endividamento na maioria dos países.

➔ Veja nossa discussão sobre o alto desemprego europeu no Capítulo 13.

Guerras e déficits

As guerras normalmente provocam grandes déficits orçamentários. Como você viu no Capítulo 24, os dois maiores aumentos da dívida pública dos Estados Unidos no século XX ocorreram durante a Primeira Guerra Mundial e a Segunda Guerra Mundial. Examinamos o caso da Segunda Guerra Mundial com mais detalhes na Seção “Foco: Déficits, consumo e investimento nos Estados Unidos durante a Segunda Guerra Mundial”.

➔ Veja os picos associados à Primeira Guerra Mundial e à Segunda Guerra Mundial na Figura 24.4.

É certo que os governos contem tanto com os déficits para financiar as guerras? Afinal, as economias de guerra normalmente estão funcionando com baixo desemprego, de modo que os motivos examinados anteriormente para os governos apresentarem déficits são irrelevantes. A resposta, no entanto, é afirmativa. Na verdade, há dois bons motivos para os governos apresentarem déficits durante as guerras.

- O primeiro é distributivo. O financiamento do déficit é um modo de repassar parte do ônus da guerra aos que sobreviveram a ela, e parece somente justo para as gerações futuras a repartição dos sacrifícios que a guerra exige.
- O segundo é mais estritamente econômico. Os gastos com déficits ajudam a reduzir as distorções tributárias.

Vejamos cada um dos motivos.

Repassando o ônus da guerra

Guerras levam a grandes aumentos dos gastos do governo. Considere as implicações de financiar esse aumento dos gastos, seja pelo aumento de impostos, seja por meio da dívida. Para distinguir esse caso de nossa discussão anterior sobre a estabilização do produto, suponhamos também que o produto esteja fixo no nível natural de produto:

- Suponha que o governo conte com o financiamento do déficit. Com uma subida acentuada dos gastos do governo, haverá um aumento muito grande da demanda por bens. Dada nossa hipótese de que o produto permanece o mesmo, a taxa de juros terá de aumentar o suficiente de modo a manter o equilíbrio. O investimento, que depende da taxa de juros, diminuirá de forma acentuada.
- Suponha, em vez disso, que o governo financie o aumento de gastos por meio de um aumento de impostos — digamos, de impostos de renda. O consumo diminuirá acentuadamente. A magnitude exata da diminuição depende das expectativas dos consumidores. Quanto mais se esperar que a guerra seja longa, mais se esperará que os impostos maiores continuarão, e mais eles diminuirão o consumo. Em qualquer caso, o aumento dos gastos do governo será parcialmente compensado por uma diminuição do consumo. As taxas de juros aumentarão menos do que teriam aumentado com os gastos do déficit. O investimento diminuirá menos.

Resumindo, para um dado produto, o aumento dos gastos do governo necessita de uma diminuição ou do consumo, ou do investimento. A opção do governo pelos aumentos de impostos ou pelos déficits determinará se o ajuste recairá mais sobre o consumo ou sobre o investimento quando os gastos do governo subirem.

➔ **Suponha uma economia fechada, de modo que $Y = C + I + G$. Suponha que G aumente e Y permaneça constante. Então, $C + I$ deve diminuir. Se os impostos não aumentarem, a maior parte da redução virá de uma diminuição de I . Se os impostos aumentarem, a maior parte da redução virá de uma queda em C .**

Como isso afeta quem suportará o ônus da guerra? Quanto mais o governo contar com déficits, menor será a diminuição do consumo durante a guerra e maior a diminuição do investimento. Um investimento menor significa um estoque de capital menor após a guerra e, portanto, um produto menor após a guerra. Por diminuírem a acumulação de capital, os déficits tornam-se uma maneira de repassar parte do ônus da guerra para as gerações futuras.

Redução das distorções tributárias

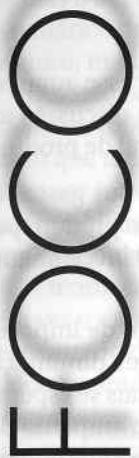
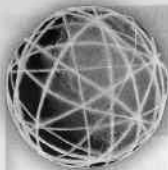
Há outro argumento para os governos apresentarem déficits não apenas durante as guerras, mas também, de maneira mais geral, durante épocas em que os gastos do governo estão excepcionalmente altos. Pense, por exemplo, na reconstrução após um terremoto ou nos custos envolvidos na reunificação da Alemanha no início da década de 1990.

➔ **Veja a Seção “Foco: Reunificação alemã, taxas de juros e o SME” no Capítulo 20.**

O argumento é o seguinte: se o governo aumentasse os impostos de modo a financiar o aumento de gastos, as alíquotas de impostos teriam de ser muito altas. Alíquotas de impostos muito altas podem levar a grandes distorções econômicas. Defronte de alíquotas do imposto de renda muito altas, as pessoas trabalham menos ou passam a se dedicar a atividades ilegais, não tributadas. Em vez de aumentar e diminuir as alíquotas de impostos de modo a equilibrar sempre o orçamento, é melhor (do ponto de vista da redução de distorções) manter uma alíquota de imposto relativamente constante para *uniformizar os impostos*. A *uniformização dos impostos* implica a apresentação de grandes déficits quando os gastos do governo são excepcionalmente altos e de pequenos superávits no restante do tempo.

Os perigos de uma dívida muito alta

Você viu agora dois custos da dívida pública alta — menor acumulação de capital e maiores alíquotas de impostos (e maiores distorções). A experiência recente de diversos países com altos coeficientes de endividamento aponta ainda para outro custo. A dívida alta pode levar a círculos viciosos e tornar a condução da política fiscal extremamente difícil.



Déficits, consumo e investimento nos Estados Unidos durante a Segunda Guerra Mundial

Em 1939, a fração dos gastos do governo dos Estados Unidos com bens e serviços no PIB era de 15%. Em 1944, havia aumentado para 45%! O aumento deveu-se ao aumento dos gastos com defesa nacional, que subiram de 1% do PIB em 1939 para 36% em 1944.

Diante de um aumento tão grande dos gastos, o governo norte-americano reagiu com grandes aumentos de impostos. Pela primeira vez na história dos Estados Unidos, o imposto de renda da pessoa física tornou-se uma das principais fontes de receita; as receitas do imposto de renda da pessoa física, que era de 1% do PIB em 1939, aumentaram para 8,5% em 1944. Mas os aumentos dos impostos ainda eram muito menores do que o aumento dos gastos. O aumento das receitas federais, de 7,2% do PIB em 1939 para 22,7% em 1944, representava somente um pouco mais da metade do aumento dos gastos.

O resultado foi uma seqüência de grandes déficits orçamentários.

Em 1944, o déficit federal chegou a 22% do PIB. A razão dívida-PIB, já alta — 53% em 1939 por causa dos déficits que o governo apresentou durante a Grande Depressão —, atingiu 110%!

O aumento dos gastos do governo foi obtido à custa do consumo ou do investimento privado?

(Como você viu no Capítulo 18, poderia em princípio ter vindo de maiores importações e de um déficit em transações correntes.

Mas os Estados Unidos não tinham de quem tomar emprestado durante a guerra. Na verdade, estavam emprestando para alguns aliados. As transferências do governo norte-americano para países estrangeiros eram de 6% do PIB dos Estados Unidos em 1944.)

O aumento de 30% da fração do PIB destinada a gastos do governo foi compensado em grande parte por uma diminuição do consumo. A fração do consumo no PIB diminuiu em 23 pontos percentuais, de 74% para 51%. Parte da queda do consumo pode se dever às expectativas de impostos maiores após a guerra; parte também foi resultado da escassez de muitos bens de consumo duráveis; e o patriotismo provavelmente também desempenhou certo papel, levando as pessoas a poupar mais e a comprar os bônus de guerra emitidos pelo governo para financiar a guerra. Mas o aumento das compras do governo foi compensado por uma diminuição de 6% da fração do investimento (privado) no PIB — uma queda de 10% para 4%. Portanto, parte do ônus da guerra foi repassada sob a forma de uma acumulação de capital menor para aqueles que viveram após a guerra.

Para ver por que isso ocorre, retorne à equação (26.5), que dá a evolução do coeficiente de endividamento:

$$\frac{B_t}{Y_t} - \frac{B_{t-1}}{Y_{t-1}} = (r - g) \frac{B_{t-1}}{Y_{t-1}} + \frac{G_t - T_t}{Y_t}$$

Tome um país com um coeficiente de endividamento alto — digamos, 100%. Suponha que a taxa real de juros seja de 3% e a taxa de crescimento seja de 2%. O primeiro termo do lado direito da equação é $(3\% - 2\%)$ vezes $100\% = 1\%$ do PIB. Suponha adicionalmente que o governo esteja apresentando um superávit primário de 1%, o suficiente para manter o coeficiente de endividamento constante (o lado direito completo da equação é igual a $1\% + (-1\%) = 0\%$).

Suponha agora que os investidores comecem a exigir uma taxa de juros maior para reter títulos públicos. Essa taxa de juros maior pode vir do fato de que os investidores se preocupam com que o governo não possa manter o déficit sob controle e, assim, possa não ser capaz de pagar os títulos no futuro. O motivo específico não importa aqui. Para tornar o exemplo mais concreto, suponha que a taxa real de juros interna aumente de 3% para, digamos, 12%.

Avalie, então, a situação fiscal: $r - g$ agora é de $12\% - 2\% = 10\%$. Com o aumento de $r - g$ de 1% para 10%, o governo deve aumentar seu superávit primário de 1% para 10% do PIB só para manter constante a razão dívida-PIB. Agora surgem os círculos viciosos potenciais.

Suponha que o governo dê passos para evitar um aumento do coeficiente de endividamento. Os cortes de gastos ou os aumentos de impostos provavelmente possuem um custo político, gerando ainda mais incerteza política e a necessidade de uma taxa de juros ainda maior. A contração fiscal acentuada também provavelmente leva a uma recessão, diminuindo a taxa de crescimento. Tanto o aumento da taxa real de juros quanto a diminuição do crescimento aumentam $r - g$, tornando ainda mais difícil estabilizar o coeficiente de endividamento.

Como alternativa, suponha que o governo não possa ou não queira aumentar o superávit orçamentário primário em 9% do PIB. A dívida, então, começa a crescer, levando os mercados financeiros a se tornarem cada vez mais preocupados e a exigirem uma taxa de juros ainda maior. A taxa de juros maior leva a déficits ainda maiores e a um aumento ainda mais rápido do coeficiente de endividamento, e assim por diante.

Em resumo, quanto maior a razão dívida-PIB, maior o potencial para uma dinâmica da dívida catastrófica. Mesmo se o temor de que o governo pudesse não pagar integralmente a dívida fosse inicialmente infundado, ele poderia facilmente se tornar auto-realizável. Os juros crescentes que o governo deve pagar sobre sua dívida poderiam levá-lo a perder o controle de seu orçamento e provocar um aumento da dívida para um nível tal que o governo não seria capaz de pagá-la, confirmando os temores iniciais.

Se isso o faz lembrar de nossa discussão sobre crises cambiais e a possibilidade de crises auto-realizáveis, você está certo. Muitos dos mesmos mecanismos estão em ação aqui.

➔ **Crises cambiais foram estudadas no Capítulo 21.**

Expectativas de que um problema possa ocorrer levam ao surgimento do problema, validando as expectativas iniciais. De fato, em algumas crises, ambos os mecanismos atuam. Na crise brasileira de 1998, temores de uma desvalorização do real forçaram o Brasil a aumentar as taxas de juros para níveis muito altos. Essas taxas de juros altas levaram a déficits orçamentários muito maiores, suscitando dúvidas sobre se o governo brasileiro poderia pagar sua dívida, aumentando as taxas de juros. Finalmente, o Brasil não teve outra escolha senão desvalorizar. Ele fez isso no início de 1999.

Se um governo decide que seu coeficiente de endividamento é alto demais, como e com que velocidade deve reduzi-lo? Resposta: em muitos anos — ou mesmo muitas décadas — de superávits. A referência histórica aqui é a da Inglaterra do século XIX. No final de suas guerras contra Napoleão, no início da década de 1800, a Inglaterra elevou seu coeficiente de endividamento para mais de 200% do PIB. Ela passou a maior parte do século XIX reduzindo esse coeficiente, de modo que, em 1900, o coeficiente de endividamento era de apenas 30% do PIB.

A perspectiva de muitas décadas de austeridade fiscal é desagradável. Portanto, quando os coeficientes de endividamento são muito altos, surge uma solução alternativa — o **repúdio da dívida**. O argumento é simples: o repúdio da dívida — isto é, o cancelamento da dívida, em parte ou totalmente — é bom para a economia. Permite uma diminuição dos impostos e, portanto, uma diminuição das distorções. Diminui o risco de círculos viciosos. O problema desse argumento é o problema da inconsistência temporal que estudamos no Capítulo 24.

➔ **Isso é mais verdadeiro se a dívida for retida por estrangeiros. Se a dívida for retida por residentes domésticos, o repúdio afetará duramente a população e levará a falências e problemas para o setor financeiro.**

Se o governo não honrar sua promessa de pagar a dívida, poderá ter muita dificuldade para tomar novos empréstimos por um longo período de tempo no futuro; os mercados financeiros se lembrarão do que aconteceu e ficarão relutantes em emprestar outra vez. O que parece ser o melhor hoje pode não ser atraente no longo prazo. O repúdio da dívida constitui mais um último recurso, algo a ser usado quando todo o resto falhou.

26.3 O orçamento dos Estados Unidos: números atuais e expectativas futuras

Concluimos este capítulo examinando os números atuais do orçamento norte-americano e discutindo os problemas enfrentados pela política fiscal dos Estados Unidos, agora e no futuro.

Números atuais

Ao examinar o orçamento dos Estados Unidos, você provavelmente encontrará números diferentes para o que parece ser a mesma coisa, por exemplo, para o 'déficit orçamentário dos Estados Unidos'. O motivo é que existem muitas definições diferentes de *gastos*, *receitas* e *déficit*.

- Alguns números referem-se ao orçamento do governo federal. Alguns números consolidam as contas dos governos federal, estaduais e municipais.¹ Contudo, a diferença normalmente é pequena: a maioria dos governos

1. Nos Estados Unidos, o que conhecemos como 'governo municipal' é chamado de 'governo local'. Preferimos usar o termo mais próximo da realidade brasileira para facilitar a compreensão do leitor (N. do R. T.).

estaduais e municipais atua sob regras que os impedem de apresentar déficits, de modo que eles normalmente ou apresentam um orçamento equilibrado, ou geram um pequeno superávit. Vou me concentrar aqui somente no *orçamento federal*. Mesmo aqui, há dois conjuntos de números.

- Um conjunto de números baseia-se no sistema contábil do governo; o outro conjunto de números baseia-se no sistema de contas nacionais. O governo utiliza seu próprio sistema contábil, e, como esse é o sistema usado para apresentar e discutir o orçamento no Congresso, esses são os números que você provavelmente vai encontrar ao ler os jornais. Um sistema contábil diferente é usado pelas contas de renda e produto nacional (CRPN). Esse sistema fornece um conjunto de números do orçamento de maior significado econômico.

Estas são as diferenças principais entre os números do governo e os números de CRPN:

➔ Para mais detalhes sobre as diferenças, leia *The budget and economic outlook*, Departamento de Orçamento do Congresso, setembro de 2004, Apêndice B.

- Os números do orçamento do governo são apresentados por *ano fiscal*. O ano fiscal vai de 1º de outubro do ano civil anterior a 30 de setembro do ano civil corrente. Os números de CRPN são normalmente informados para o ano civil, e não para o ano fiscal. (Dado que os números de CRPN estão disponíveis para cada trimestre, é fácil calcular números de CRPN para cada ano fiscal.)
- Os números do orçamento do governo são apresentados em duas categorias: *orçamentário* e *extra-orçamentário*. O item extra-orçamentário mais importante é a Previdência Social. No ano fiscal de 2003, o déficit orçamentário foi de US\$ 536 bilhões — quase 5% do PIB. Esse déficit foi parcialmente compensado por um superávit extra-orçamentário de US\$ 161 bilhões, levando a um déficit conjunto de US\$ 536 – US\$ 161 = US\$ 375 bilhões — 3,5% do PIB; a principal fonte do superávit extra-orçamentário foi um excesso de contribuições à Previdência Social sobre os benefícios da Previdência Social.

Ao separar o sistema de Previdência Social do restante do orçamento (colocando a previdência em um 'caixa eletrônico', expressão cunhada durante o governo Clinton),² a distinção entre orçamentário e extra-orçamentário presta-se a um objetivo político útil — a saber, torna mais difícil para o Congresso e o presidente a utilização do superávit da Previdência Social para financiar o restante do orçamento. Ela é, contudo, uma distinção sem sentido do ponto de vista econômico. A medida de CRPN não faz essa distinção; o déficit de CRPN corresponde mais de perto à soma dos déficits orçamentário e extra-orçamentário.

- Os dois sistemas contábeis diferem no modo como tratam a venda de ativos governamentais. A contabilidade do governo trata as vendas de ativos como receitas. A contabilidade de CRPN reconhece, de maneira correta, que as vendas de ativos proporcionam receitas hoje, mas reduzem receitas no futuro (visto que o governo não mais recebe receitas desses ativos); portanto, as vendas de ativos não estão incluídas em receitas na contabilidade de CRPN.
- Os dois sistemas contábeis diferem na forma como tratam o investimento do governo. A contabilidade do governo contabiliza todos os gastos — inclusive as compras de investimento, como porta-aviões. A contabilidade de CRPN, que mede gastos atuais em vez de gastos de capital, exclui o investimento, mas inclui a depreciação do capital existente de posse do governo.

➔ Portanto, quando ouvir um número de déficit, pergunte:

- É federal? Ou federal, estadual e municipal?
- Ano fiscal? Ou ano civil?
- É do governo? Ou são contas de CRPN?
- Se for contabilidade do governo, é orçamentário? Extra-orçamentário? Ou a soma dos dois?
- A diferença entre a medida oficial de déficit e a medida de CRPN de déficit pode ser positiva ou negativa. No ano fiscal de 2003, as duas medidas foram próximas. A medida oficial do déficit federal foi de US\$ 375 bilhões — 3,5% do PIB —, um pouco maior do que a medida de CRPN de US\$ 345 bilhões — 3,2% do PIB.

2. No original em inglês, lockbox. Essa expressão refere-se a uma caixa postal para a qual uma empresa pede que se enviem seus pagamentos. O banco a que a empresa é conveniada esvazia a caixa diversas vezes ao dia e processa os pagamentos. O mais aproximado para o caso brasileiro é o 'caixa eletrônico', no qual se efetuam depósitos e pagamentos por meio de envelopes que são contabilizados diversas vezes ao dia pelos bancos, ou o malote (N. do R. T.).

Finalmente, é bem provável que você encontre dois números para a dívida pública (federal):

- Um deles é a *dívida bruta*, a soma dos itens que compõem o passivo financeiro do governo federal. Quando o Congresso vota para aumentar o teto da dívida, é esse o número ao qual o teto se aplica. No final de 2003, a dívida bruta era de US\$ 6,8 trilhões, ou 62% do PIB dos Estados Unidos.
- O outro número, mais relevante, é a *dívida líquida*, ou, de modo equivalente, a *dívida em poder do público*. No final de 2003, a dívida líquida era de apenas US\$ 3,9 trilhões, ou 36% do PIB dos Estados Unidos. De onde vem a diferença entre dívida bruta e dívida líquida? Da dívida pública em poder de agências governamentais; por exemplo, cerca de US\$ 1,4 trilhão estava em poder do Fundo Fiduciário da Previdência Social (mais detalhes sobre esse fundo no decorrer da seção).

Vamos agora nos voltar para os números. A Tabela 26.2 apresenta os números básicos do orçamento para o ano fiscal de 2003, usando os números de CRPN. O motivo para usar o ano fiscal em vez do ano civil está no fato de as projeções do orçamento — às quais retornaremos mais tarde — serem normalmente calculadas em termos de números do ano fiscal (e não em números do ano civil). O motivo para usar os números de CRPN é que eles possuem maior significado econômico.

Em 2003, as receitas federais correspondiam a 17,2% do PIB dos Estados Unidos. Os gastos, excluindo os pagamentos de juros, eram de 18,6% do PIB; logo, o governo federal estava apresentando um déficit primário de 1,4% do PIB.

Os pagamentos de juros sobre a dívida em poder do público eram de 1,8%. O déficit oficial era, portanto, igual a $1,4\% + 1,8\% = 3,2\%$ do PIB. Sabemos, contudo, que essa medida é incorreta. A medida correta — a soma do déficit primário mais os pagamentos de juros *reais* — foi de $1,4\% + 0,9\% = 2,3\%$. O governo federal estava apresentando um déficit de 2,3%.

Esse déficit contrasta fortemente com os superávits apresentados pelo governo federal dos Estados Unidos de 1998 a 2001. Isso levanta duas questões óbvias. Com base na política econômica atual, projeta-se que esse déficit dure? Neste caso, a política fiscal deveria ser modificada? Vejamos cada uma dessas questões.

Tabela 26.2 Receitas e gastos do orçamento federal dos Estados Unidos, ano fiscal de 2003 (% do PIB)

Receitas	17,2	
Impostos de pessoa física		7,2
Impostos de pessoa jurídica		1,6
Impostos indiretos		0,8
Contribuições para a Previdência Social		7,0
Outros		0,6
Gastos, excluindo pagamentos líquidos de juros	18,6	
Gastos de consumo		6,0
Defesa		4,0
Outros		2,0
Transferências		8,8
Repasse para estados e municípios		3,0
Outros		0,8
Superávit primário (1) (sinal +: superávit)	-1,4	
Pagamentos líquidos de juros (2)	1,8	
Pagamentos de juros reais (3)		0,9
Componente inflacionário		0,9
Superávit oficial: (1) menos (2)	-3,2	
Superávit ajustado pela inflação: (1) menos (3)	-2,3	
Item do memorando. Razão dívida-PIB	36,1	

Fonte: Departamento de Orçamento do Congresso, setembro de 2004, Tabela B-2.

Projeções de orçamento de médio prazo

A Figura 26.2 mostra a evolução dos déficits federais de 2004 a 2014 segundo projeções do Departamento de Orçamento do Congresso dos Estados Unidos (*Congressional Budget Office*, ou CBO). O CBO é um órgão apartidário que ajuda o Congresso a avaliar os custos e os efeitos de decisões fiscais; dentre suas tarefas está a preparação de projeções de receitas, gastos e déficits *sob as regras fiscais atuais*. A Figura 26.2 apresenta essas projeções a partir de setembro de 2004. A medida do déficit é o déficit federal, por ano fiscal, usando as convenções do governo em vez das convenções de CRPN.

A linha pontilhada apresenta os déficits projetados sob as regras atuais (chamadas de **projeções de linhas de base**). De acordo com esta projeção, o futuro não parece tão sombrio.

A razão déficit-PIB declina continuamente e se torna menor do que 1% em 2011. Infelizmente, essa projeção é enganosa. Ela se baseia em duas hipóteses — duas regras de orçamento que o Congresso dos Estados Unidos se comprometeu a seguir, mas que, na realidade, provavelmente não seguirá.

A primeira hipótese é a de que o gasto discricionário nominal aumentará apenas à taxa de inflação — de modo equivalente, permanecerá constante em termos reais. Uma hipótese mais realista, com base na experiência passada, é a de que o gasto discricionário aumentará à mesma taxa que o PIB — de modo equivalente, a razão entre o gasto discricionário e o PIB permanecerá constante. A linha preta mostra o que acontecerá sob esta hipótese alternativa. A razão déficit-PIB é aproximadamente 2% maior em 2014 do que sob a linha de base.

A segunda hipótese é a cláusula de que a maioria dos cortes de impostos introduzidos pela administração Bush expirará em 2010. Esta cláusula é vista amplamente como um truque, incluído apenas para fazer déficits distantes parecerem pequenos. Ninguém acredita que isso acontecerá. A linha cinza mostra o que acontecerá se os cortes de impostos forem estendidos (e os gastos discricionários aumentarem na mesma taxa que o PIB). Neste caso, a razão déficit-PIB permanece alta, terminando acima de 4% em 2014.

Desafios de longo prazo: baixa poupança, envelhecimento e assistência médica

Acabamos de chegar à conclusão de que, na ausência de grandes mudanças na política fiscal, os déficits orçamentários dos Estados Unidos provavelmente permanecerão altos pelo menos até a próxima década. Devemos nos preocupar? A resposta é sim. Por três motivos: a baixa poupança dos Estados Unidos, o envelhecimento dos Estados Unidos e o aumento dos custos com assistência médica.

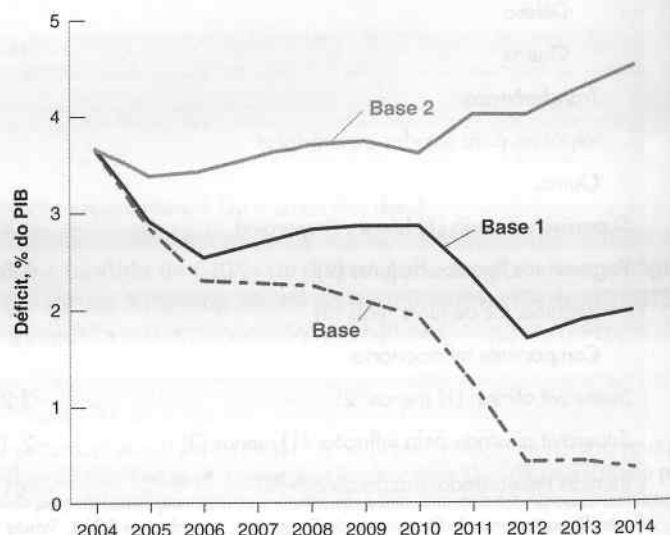
Déficits e a baixa taxa de poupança dos Estados Unidos

A taxa de poupança dos Estados Unidos está entre as mais baixas da OCDE. Na década de 1990, a taxa de poupança média dos Estados Unidos era de 16,5% do PIB, cerca de 4,5% abaixo da média da OCDE. Ela diminuiu e, em 2003, chegou a 14,1%.

Figura 26.2

Projeções de déficits: déficit do governo federal, anos fiscais de 2004 a 2014

Sob as regras fiscais atuais, o déficit praticamente desaparece em 2014. Entretanto, sob hipóteses mais realistas de gastos e receitas, o déficit permanecerá alto ao longo do período.



Essa baixa taxa de poupança deveria ser motivo de preocupação. Vamos examinar o motivo. Em uma economia fechada, uma taxa de poupança baixa leva a um investimento menor e, portanto, a uma acumulação de capital menor e a um padrão de vida menor no longo prazo. Em uma economia aberta, uma taxa de poupança baixa pode não levar a uma taxa de investimento menor, visto que a diferença entre investimento e poupança pode ser financiada apresentando um déficit em transações correntes — tomando emprestado do exterior.

➔ **Veja o Capítulo 11.**

Isto é de fato o que vem ocorrendo nos Estados Unidos, onde o déficit atual em transações correntes é muito alto — 4,5% em 2003. Mesmo neste caso, uma taxa de poupança baixa tem um custo grande no longo prazo. Os Estados Unidos hoje é o país mais devedor do mundo e terá de fazer grandes pagamentos de juros para o resto do mundo para um futuro indeterminado.

➔ **Veja o Capítulo 19.**

Se acreditamos que os Estados Unidos não estão poupando o suficiente, existe um forte argumento para a adoção de medidas destinadas ao aumento da poupança privada ou à compensação da poupança privada baixa por meio de uma poupança pública maior. Este é o primeiro argumento para apresentar superávits orçamentários, e não déficits.

Aposentadoria e o sistema de assistência médica

Cerca de metade dos gastos federais dos Estados Unidos destina-se a **programas de concessão de benefícios**. São programas que prevêm o pagamento de benefícios a todos os que atendam aos requisitos de elegibilidade determinados pela lei. Os três maiores programas são a Previdência Social (que proporciona benefícios aos aposentados), o Medicare (que proporciona assistência médica aos aposentados) e o Medicaid (que proporciona assistência médica aos carentes).

➔ **Eles aparecem sob a denominação 'transferências' na Tabela 26.2. Os gastos com esses programas representam 8% do PIB e cerca de metade dos gastos federais totais.**

A Tabela 26.3 mostra os gastos atuais e projetados de cada um desses três programas sob as regras atuais, como proporção do PIB, para o período de 2004 a 2050.

Os números impressionam. Sob as regras atuais, projeta-se que os benefícios da Previdência Social aumentarão de 4,2% do PIB em 2004 para 6,2% em 2050. Projeta-se que os benefícios do Medicare e do Medicaid aumentarão de 4,1% para 11,5%. Projeta-se que a razão entre os gastos com programas de concessão de benefícios e o PIB (a soma dos dois números) aumentará, portanto, em 9,3% do PIB ao longo dos próximos 50 anos. Esses aumentos projetados têm duas fontes principais:

- A primeira — e principal — é o *envelhecimento dos Estados Unidos*, o rápido aumento da proporção de pessoas com mais de 65 anos de idade que ocorrerá quando a geração *baby boom* começar a atingir a idade de aposentadoria, do ano 2010 em diante. Projeta-se que a *razão de dependência dos idosos* — a razão entre a população de 65 anos ou mais e a população entre 20 e 64 anos — aumentará de cerca de 20% em 1998 para mais de 40% em 2050. Essa evolução explica o crescimento projetado dos benefícios da Previdência Social e parte do aumento do Medicare.

➔ **O problema não se restringe aos Estados Unidos. O aumento da razão de dependência dos idosos é maior na maioria dos países europeus e ainda maior na China — devido à política deste país de limitar a um o número de filhos por família.**

Tabela 26.3 Gastos projetados com Previdência Social, Medicare e Medicaid, 2004–2050 (% do PIB)

	2004	2010	2030	2050
Previdência Social	4,2	4,2	5,9	6,2
Medicare/Medicaid	4,1	4,8	8,4	11,5
Total	8,3	9,0	14,3	17,6

Fonte: "The long-term budget outlook", Departamento de Orçamento do Congresso, dezembro de 2003.

- A segunda fonte, que explica o restante do crescimento do Medicare e todo o crescimento do Medicaid, é o aumento contínuo e rápido do custo da assistência médica.

Esses aumentos de gastos com concessão de benefícios podem ser compensados por reduções de outros gastos do governo? A resposta é nitidamente não. Na Tabela 26.2, você pode ver que, mesmo se *todos* os gastos, excluindo as transferências, fossem eliminados, ainda assim não haveria o suficiente para cobrir o aumento projetado dos gastos em programas de concessão de benefícios.

Em 2003, os gastos totais, excluindo os pagamentos de juros e as transferências, eram iguais a 9% do PIB — menos do que o aumento projetado de 9,3% dos gastos em programas de concessão de benefícios.

Fica claro, portanto, que são necessárias mudanças importantes nos programas de concessão de benefícios. Os benefícios da Previdência Social terão de ser reduzidos (em relação às projeções) e a provisão de assistência médica terá de ser limitada (novamente, em relação às projeções). Há, também, pouca dúvida de que os impostos, como os que incidem sobre a folha de pagamento para financiar a Previdência Social, terão de ser aumentados.

Também fica evidente que esperar para agir até que os gastos comecem a aumentar seria esperar demais. O corte dos benefícios ou o aumento das alíquotas de impostos necessários para financiar os programas de concessão de benefícios seria grande demais. Para financiar apenas os benefícios projetados da Previdência Social, a alíquota de contribuição sobre a folha de pagamento teria de aumentar de aproximadamente 12% hoje para cerca de 20% em 2050. O financiamento dos aumentos do Medicare e do Medicaid exigiria aumentos adicionais e ainda maiores da alíquota. Há um consenso de que o governo não deve esperar, mas começar a tomar providências desde já.

O que essas medidas devem fazer? Elas têm de combinar aumentos de impostos e reduções de benefícios a fim de gerar superávits agora e acumular ativos na expectativa de gastos futuros. Esse é o enfoque que tem sido adotado para a Previdência Social. Desde 1983, as contribuições à Previdência Social superaram os benefícios da Previdência Social, levando a superávits e à acumulação de ativos em um **Fundo Fiduciário da Previdência Social**. Os ativos desse fundo fiduciário são agora iguais a cerca de 14% do PIB.

➔ **Veja a Seção “Foco: Previdência Social, poupança e a acumulação de capital nos Estados Unidos”, no Capítulo 11.**

Como essa acumulação contribui para lidar com os aumentos futuros dos gastos? Primeiro, a desacumulação desses ativos mais adiante pode adiar a data em que os impostos terão de ser aumentados ou os benefícios terão de diminuir. Se a acumulação do fundo for suficientemente grande, isso poderá evitar completamente a necessidade de aumentos de impostos ou cortes de benefícios. Um exemplo ajudará aqui. Suponha que a taxa real de juros seja de 2%. Então, se o fundo fiduciário acumulou ativos em um montante igual a 100% do PIB, os pagamentos de juros reais seriam iguais a 2% do PIB, um montante suficiente para cobrir todo o aumento projetado dos benefícios da Previdência Social como percentual do PIB entre agora e 2050.

Sob as hipóteses atuais, o fundo fiduciário está longe, contudo, de alcançar esse patamar. Segundo as projeções, deverá atingir um pico em 2030 para, então, diminuir e se tornar igual a zero em 2045. Portanto, é necessário fazer mais — não apenas para a Previdência Social, mas também para os programas Medicare e Medicaid.

Resumindo: os Estados Unidos estão apresentando um grande déficit orçamentário. Sem mudanças na política fiscal, o déficit permanecerá grande. Há três bons argumentos para a redução desses déficits, e mesmo para a apresentação de superávits substanciais: a baixa taxa de poupança dos Estados Unidos, o envelhecimento dos Estados Unidos e os custos rapidamente crescentes da assistência médica.



Resumo

- A restrição orçamentária do governo fornece a evolução da dívida pública como função dos gastos e dos impostos. Uma maneira de expressar a restrição é que a variação da dívida (o déficit) é igual ao déficit primário mais os pagamentos de juros sobre a dívida. O déficit primário é a diferença entre os gastos do governo com bens e serviços, G , e os impostos líquidos de transferências, T .
- Se os gastos do governo permanecerem inalterados, uma redução dos impostos deverá finalmente ser compensada por um aumento dos impostos no futuro. Quanto mais o governo esperar para aumentar os impostos ou quanto maior for a taxa real de juros, maior será o aumento final dos impostos.
- O legado de déficits passados é uma dívida maior. Para estabilizar a dívida, o governo deve eliminar o déficit. Para eliminar o déficit, o governo deve apresentar um superávit primário igual aos pagamentos de juros sobre a dívida existente.
- Sob a proposição da equivalência ricardiana, um déficit maior é compensado por um aumento igual da poupança privada. Os déficits não exercem qualquer efeito sobre a demanda e sobre o produto. A acumulação de dívida não afeta

a acumulação de capital. Quando a equivalência ricardiana falha, déficits maiores levam a uma demanda maior e a um produto maior no curto prazo. A acumulação da dívida leva a uma acumulação de capital menor e, portanto, a um produto menor no longo prazo.

- Para estabilizar a economia, o governo deve apresentar déficits durante as recessões e superávits durante as expansões. O déficit com ajuste cíclico nos diz qual deveria ser o déficit, sob as regras existentes de impostos e gastos, se o produto estivesse no nível natural de produto.
- Os déficits justificam-se em épocas de gastos altos, como as guerras. Em relação a um aumento de impostos, os déficits levam a um consumo maior e a um investimento menor durante as guerras. Eles, portanto, transferem parte do ônus da

guerra das pessoas que vivem durante a guerra para aquelas que viverão depois. Os déficits também ajudam a uniformizar os impostos e a reduzir as distorções tributárias.

- Diversos países europeus têm uma razão dívida-PIB muito alta. Além de reduzir o capital e exigir impostos maiores e, portanto, levar a distorções tributárias, os coeficientes de endividamento altos aumentam o risco de crises fiscais.
- Em 2003, o orçamento dos Estados Unidos registrou um déficit. Sem mudanças na política fiscal, o déficit continuará alto. Existem pelo menos três motivos para a redução dos déficits e mesmo para a geração de superávits: a baixa taxa de poupança dos Estados Unidos, o envelhecimento dos Estados Unidos e o aumento dos custos de assistência médica.



Palavras-chave

- déficit ajustado pela inflação, 523
- restrição orçamentária do governo, 523
- déficit primário (superávit primário), 524
- razão dívida-PIB, coeficiente de endividamento, 528
- equivalência ricardiana, proposição de Ricardo-Barro, 530
- déficit de pleno emprego, 532
- déficit da metade do ciclo, 532
- déficit com emprego padronizado, 532
- déficit estrutural, 532



Questões e problemas

Teste rápido

1. Usando as informações contidas neste capítulo, diga se cada afirmação a seguir é *verdadeira*, *falsa* ou *incerta*. Explique brevemente.

- a. A uniformização dos impostos e o financiamento do déficit ajudam a diluir o ônus da guerra entre as gerações.
- b. O governo nunca pode ter uma situação de dívida negativa.
- c. Se a equivalência ricardiana vale, então um aumento dos impostos de renda não afetará nem o consumo, nem a poupança.
- d. A razão dívida-PIB não pode exceder 100%. Se isso ocorresse, um montante de recursos maior do que o PIB seria necessário para pagar os juros sobre a dívida.
- e. Como os Estados Unidos podem financiar o investimento tomando emprestado do exterior, a baixa taxa de poupança dos Estados Unidos não é motivo de preocupação.
- f. De acordo com as projeções atuais, o Fundo Fiduciário da Previdência Social é grande o suficiente para pagar o total dos benefícios (conforme definidos pela legislação atual) aos aposentados durante 100 anos.

2. “Durante a guerra, um déficit pode ser uma coisa boa. Primeiro, o déficit é temporário, e quando a guerra acaba o

- déficit com ajuste cíclico, 532
- estabilizador automático, 532
- uniformização dos impostos, 533
- repúdio da dívida, 535
- Departamento de Orçamento do Congresso dos Estados Unidos, 538
- projeções de linhas de base, 538
- programas de concessão de benefícios, 539
- Fundo Fiduciário da Previdência Social, 540

governo pode voltar ao nível anterior de gastos e impostos. Segundo, dado que as evidências sustentam a proposição da equivalência ricardiana, o déficit estimulará a economia durante o período da guerra, ajudando a manter a taxa de desemprego baixa.” Identifique três erros distintos nesse argumento. Há alguma coisa correta nesse argumento?

3. Considere uma economia em que:

O déficit orçamentário oficial é de 4% do PIB.

A razão dívida-PIB é de 100%.

A taxa nominal de juros é de 10%.

A taxa de inflação é de 7%.

- a. Qual é a razão entre o déficit/superávit primário e o PIB?
- b. Qual é a razão entre o déficit/superávit ajustado pela inflação e o PIB?
- c. Suponha que o produto esteja 2% abaixo do nível natural. Qual é a razão entre déficit/superávit ajustado pela inflação com ajuste cíclico e o PIB?
- d. Suponha em vez disso que o produto comece em seu nível natural e que o crescimento do produto permaneça constante à taxa normal de 2%. A razão dívida-PIB aumenta ou diminui ao longo do tempo?

Aprofundando

4. Considere a economia descrita no problema 3 e suponha que haja uma taxa de câmbio fixa, \bar{E} . Suponha que os investidores estejam preocupados com que o nível da dívida se encontre alto demais e com que o governo possa desvalorizar para estimular o produto (e, portanto, as receitas de impostos) para ajudar a pagar a dívida. A expectativa inicial dos investidores é de uma desvalorização de 10%. Em outras palavras, a taxa de câmbio esperada, E_{t+1}^e , diminui 10% em relação a seu valor inicial, \bar{E} .

- a. Lembre-se (do Capítulo 18) da condição da paridade de juros descoberta:

$$i_t = i_t^* - \frac{(E_{t+1}^e - \bar{E})}{\bar{E}}$$

Se a taxa de juros externa for igual a 10% e permanecer igual a 10%, o que deverá acontecer com a taxa de juros interna quando E_{t+1}^e diminuir 10%?

- b. Suponha que a inflação interna permaneça a mesma. O que acontecerá com a taxa real de juros interna? O que provavelmente acontecerá com a taxa de crescimento?
- c. O que acontecerá com o déficit orçamentário oficial? E com o déficit ajustado pela inflação?
- d. Suponha que a taxa de crescimento diminua de 2% para 0%. O que acontecerá com a variação do coeficiente de endividamento? (Suponha que a razão entre o déficit/superávit primário e o PIB permaneça inalterada, mesmo que a queda do crescimento possa reduzir as receitas de impostos.)
- e. Os temores dos investidores eram justificados?

5. Equivalência ricardiana e política fiscal.

Primeiro considere uma economia em que a equivalência ricardiana não é válida, isto é, uma economia como a que descrevemos neste livro.

- a. Suponha que o governo comece com um orçamento equilibrado. Então, há um aumento nos gastos do governo, mas nenhuma mudança nos impostos. Mostre em um diagrama $IS-LM$ o efeito dessa política sobre o produto no curto prazo. Como o governo financiará o aumento nos gastos do governo?
- b. Suponha, como na questão (a), que o governo comece com um orçamento equilibrado e, então, aumente os gastos do governo. Desta vez, contudo, suponha que os impostos aumentem no mesmo montante dos gastos do governo. Mostre em um diagrama $IS-LM$ o efeito dessa política sobre o produto no curto prazo. (Relembrar a discussão sobre multiplicador no Capítulo 3 pode ajudar. Os gastos do governo ou a política tributária têm um multiplicador maior?) Como o efeito sobre o produto se compara com o efeito da questão (a)?

Agora suponha que a equivalência ricardiana seja válida nessa economia. (As questões (c) e (d) não necessitam do uso de diagramas.)

- c. Considere novamente um aumento dos gastos do governo, mas nenhuma mudança nos impostos. Como o efeito sobre o produto se compara com os efeitos sobre o produto das questões (a) e (b)?

- d. Considere novamente um aumento dos gastos do governo combinado com um aumento dos impostos no mesmo montante. Como esse efeito sobre o produto se compara com os efeitos sobre o produto das questões (a) e (b)?
- e. Comente cada uma das seguintes afirmações:
- “Sob a equivalência ricardiana, os gastos do governo não exercem qualquer efeito sobre o produto.”
- “Sob a equivalência ricardiana, as mudanças nos impostos não exercem qualquer efeito sobre o produto.”

Explorando mais

6. Considere uma economia em que:

- A razão dívida-PIB é de 40%.
- O déficit primário é de 4% do PIB.
- A taxa normal de crescimento é de 3%.
- A taxa real de juros é de 3%.

- a. Usando seu programa de planilha preferido, calcule a razão dívida-PIB em 10 anos, supondo que o déficit primário permaneça em 4% do PIB a cada ano, a economia cresça à taxa de crescimento normal a cada ano e que a taxa real de juros esteja constante em 3%.
- b. Suponha que a taxa real de juros aumente para 5%, mas tudo o mais permaneça como na questão (a). Calcule a razão dívida-PIB em 10 anos.
- c. Suponha que a taxa de crescimento normal caia para 1% e que a economia cresça à taxa de crescimento normal a cada ano. Tudo o mais permanece igual à questão (a). Calcule a razão dívida-PIB em 10 anos. Compare sua resposta com a da questão (b).
- d. Volte às hipóteses da questão (a). Suponha que os formuladores de política econômica decidam que uma razão dívida-PIB superior a 50% seja perigosa. Verifique que a redução imediata do déficit primário para 1% e a manutenção desse déficit por 10 anos produzirá uma razão dívida-PIB de 50% em 10 anos. Depois disso, que valor de déficit primário será necessário para manter a razão dívida-PIB em 50%?
- e. Continuando na questão (d), suponha que os formuladores de política econômica esperem cinco anos antes de mudar a política fiscal. Durante cinco anos, o déficit primário permanece em 4% do PIB. Qual é a razão dívida-PIB em cinco anos? Suponha que, após cinco anos, os formuladores de política econômica decidam reduzir a razão dívida-PIB para 50%. Nos anos 6 a 10, que valor constante do déficit primário produzirá uma razão dívida-PIB de 50% no final do ano 10?
- f. Suponha que os formuladores de política econômica implementem a política ou da questão (d) ou da questão (e). Se essas políticas reduzirem a taxa de crescimento do produto por algum tempo, como isso afetará o tamanho da redução do déficit primário necessária para atingir uma razão dívida-PIB de 50% em 10 anos?
- g. Qual política — a da questão (d) ou a da questão (e) — você considera mais perigosa para a estabilidade da economia?



Leitura adicional

- A exposição moderna da proposição da equivalência ricardiana está no artigo de Robert Barro, "Are government bonds net wealth?", *Journal of Political Economy*, dezembro de 1974, p. 1.095–1.117.
- A cada ano o Departamento de Orçamento do Congresso dos Estados Unidos publica *The Economic and Budget Outlook* referente aos anos fiscais atual e futuros. O documento fornece uma apresentação clara e não tendenciosa do orçamento atual, de questões orçamentárias atuais e das tendências do orçamento (disponível em <http://www.cbo.gov/>).
- Uma boa introdução às questões da reforma da Previdência Social é dada em *Social security: a primer*, congressional budget office, setembro de 2001. (Acesse o site <http://www.cbo.gov/>, vá para *Publications* e, então, para *Social security and pensions*.)

CAPÍTULO 27

Exercícios

4. Considere a seguinte função de produção Cobb-Douglas com retornos constantes de escala:

$$Y = K^{\alpha} L^{1-\alpha}$$

onde Y é o produto, K o capital e L o trabalho. A função de produção é homogênea de grau 1 em relação a K e L . A taxa de crescimento do produto é 3%, a taxa de crescimento do capital é 2% e a taxa de crescimento do trabalho é 1%.

$$\frac{\dot{Y}}{Y} = \alpha \frac{\dot{K}}{K} + (1-\alpha) \frac{\dot{L}}{L}$$

Se a taxa de juros externa for igual a 10% e a propensão marginal a consumir for igual a 0,7, a que nível de poupança o país deve atingir para manter o nível de Y constante?

- Suponha que a propensão marginal a consumir seja 0,8. Qual será o nível de poupança necessário para manter o nível de Y constante?
- O que acontecerá com o nível de poupança necessário se a taxa de crescimento do trabalho for 2%?
- Suponha que a taxa de crescimento do trabalho seja 0% e a taxa de crescimento do capital seja 3%. Qual será o nível de poupança necessário para manter o nível de Y constante?
- Se a propensão marginal a consumir for 0,6, qual será o nível de poupança necessário para manter o nível de Y constante?

Exercícios de Aplicação

Exemplo 20.1: O modelo de crescimento de longo prazo. Considere a seguinte função de produção Cobb-Douglas com retornos constantes de escala:

$$Y = K^{\alpha} L^{1-\alpha}$$

onde Y é o produto, K o capital e L o trabalho. A função de produção é homogênea de grau 1 em relação a K e L . A taxa de crescimento do produto é 3%, a taxa de crescimento do capital é 2% e a taxa de crescimento do trabalho é 1%.

- Suponha que a propensão marginal a consumir seja 0,8. Qual será o nível de poupança necessário para manter o nível de Y constante?
- O que acontecerá com o nível de poupança necessário se a taxa de crescimento do trabalho for 2%?
- Suponha que a taxa de crescimento do trabalho seja 0% e a taxa de crescimento do capital seja 3%. Qual será o nível de poupança necessário para manter o nível de Y constante?
- Se a propensão marginal a consumir for 0,6, qual será o nível de poupança necessário para manter o nível de Y constante?

Suponha que a propensão marginal a consumir seja 0,8. Qual será o nível de poupança necessário para manter o nível de Y constante?

- Considere a seguinte função de produção Cobb-Douglas com retornos constantes de escala:

4. Considere a seguinte função de produção Cobb-Douglas com retornos constantes de escala:

Exercícios

4. Considere a seguinte função de produção Cobb-Douglas com retornos constantes de escala:

- Suponha que a propensão marginal a consumir seja 0,8. Qual será o nível de poupança necessário para manter o nível de Y constante?
- O que acontecerá com o nível de poupança necessário se a taxa de crescimento do trabalho for 2%?
- Suponha que a taxa de crescimento do trabalho seja 0% e a taxa de crescimento do capital seja 3%. Qual será o nível de poupança necessário para manter o nível de Y constante?
- Se a propensão marginal a consumir for 0,6, qual será o nível de poupança necessário para manter o nível de Y constante?

5. Considere a seguinte função de produção Cobb-Douglas com retornos constantes de escala:

Suponha que a propensão marginal a consumir seja 0,8. Qual será o nível de poupança necessário para manter o nível de Y constante?

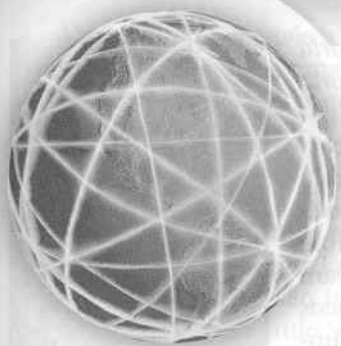
Suponha que a taxa de crescimento do trabalho seja 2%. Qual será o nível de poupança necessário para manter o nível de Y constante?

Suponha que a taxa de crescimento do trabalho seja 0% e a taxa de crescimento do capital seja 3%. Qual será o nível de poupança necessário para manter o nível de Y constante?

Suponha que a propensão marginal a consumir seja 0,6. Qual será o nível de poupança necessário para manter o nível de Y constante?

Suponha que a propensão marginal a consumir seja 0,8. Qual será o nível de poupança necessário para manter o nível de Y constante?

Se a propensão marginal a consumir for 0,6, qual será o nível de poupança necessário para manter o nível de Y constante?



Epílogo: a história da macroeconomia

Passei os 26 capítulos anteriores apresentando a estrutura que a maioria dos economistas usa para pensar sobre assuntos macroeconômicos, as principais conclusões que tiram e os assuntos sobre os quais eles discordam. O modo como essa estrutura foi construída ao longo do tempo é uma história fascinante. É essa história que quero contar neste capítulo.

- A Seção 27.1 começa no início da macroeconomia moderna — com Keynes e a Grande Depressão.
- A Seção 27.2 trata da *síntese neoclássica*, uma síntese das idéias de Keynes com as idéias de economistas anteriores — que dominou a macroeconomia até o início da década de 1970.
- A Seção 27.3 descreve a *crítica das expectativas racionais*, o forte ataque à síntese neoclássica que levou a uma completa revisão da macroeconomia nas décadas de 1970 e 1980.
- A Seção 27.4 mostra a evolução da pesquisa atual.
- A Seção 27.5 conclui reafirmando as “convicções comuns”, isto é, o conjunto das proposições principais com as quais a maioria dos macroeconomistas concorda.

27.1 Keynes e a Grande Depressão

A história da macroeconomia moderna começa em 1936, com a publicação de *Teoria geral do emprego, do juro e da moeda*, de John Maynard Keynes. Enquanto escrevia a *Teoria geral*, Keynes confidenciou a um amigo: "Acredito estar fazendo um livro sobre teoria econômica que revolucionará em grande parte — suponho que não de uma vez, mas no decorrer dos próximos 10 anos — a maneira como o mundo pensa nos problemas econômicos".

Keynes estava certo. O momento em que o livro surgiu foi certamente um dos motivos de seu sucesso imediato. A Grande Depressão não constituiu apenas uma catástrofe econômica, mas também um fracasso intelectual para os economistas que trabalhavam com a **teoria dos ciclos econômicos** — como a macroeconomia era então chamada. Poucos economistas tinham uma explicação coerente para a Depressão — fosse para sua profundidade, fosse para sua extensão. As medidas econômicas adotadas pelo governo Roosevelt como parte do Novo Contrato (*New Deal*) baseavam-se mais na intuição do que na teoria econômica. A *Teoria geral* ofereceu uma interpretação dos acontecimentos, uma estrutura intelectual e um argumento claro a favor da intervenção governamental.

A *Teoria geral* enfatizava a **demandas efetiva** — o que chamamos hoje de *demandas agregada*. No curto prazo, argumentou Keynes, a demanda efetiva determina o produto. Mesmo se o produto finalmente retorna a seu nível natural, o processo, na melhor das hipóteses, será lento. Uma das citações mais famosas de Keynes é: "No longo prazo, estaremos todos mortos".

No processo de derivação da demandas efetiva, Keynes introduziu muitos dos elementos básicos da macroeconomia moderna:

- A relação entre o consumo e a renda, e o multiplicador, que explica como os choques de demandas podem ser amplificados e levar a grandes alterações do produto.
- A **preferência pela liquidez** (o termo que Keynes utilizou para a demanda por moeda), que explica como a política monetária pode afetar as taxas de juros e a demandas agregada.
- A importância das expectativas ao afetar o consumo e o investimento; a idéia de que o *instinto animal* (alterações das expectativas) constitui um fator importante por trás das alterações da demandas e do produto.

A *Teoria geral* foi mais do que um tratado para economistas. Teve implicações claras em termos de política econômica, as quais estavam em sintonia com a época. Aguardar que a economia se recuperasse por si própria era irresponsável. Em meio a uma depressão, tentar equilibrar o orçamento era não somente estúpido, mas também perigoso. O uso ativo da política fiscal era essencial para fazer com que o país voltasse aos altos níveis de emprego.



John Maynard Keynes

27.2 A síntese neoclássica

Em poucos anos, a *Teoria geral* transformou a macroeconomia. Nem todos se converteram e poucos concordaram com tudo. No entanto, a maioria das discussões estruturou-se em torno dela.

Em princípios da década de 1950, surgiu um amplo consenso baseado na integração de muitas das idéias de Keynes com as idéias de seus antecessores. Esse consenso foi chamado de **síntese neoclássica**. Citando Paul Samuelson, na edição de 1955 de seu livro-texto *Economics* — o primeiro livro-texto de economia moderna:

"Em anos recentes, 90% dos economistas norte-americanos deixaram de ser 'economistas keynesianos' ou 'economistas antikeynesianos'. Em vez disso, trabalharam na direção de uma síntese do que tem valor tanto na economia mais antiga quanto nas teorias modernas de determinação da renda. O resultado pode ser chamado de economia neoclássica e é aceito, em linhas gerais, por todos os autores, excetuando-se uns 5% de escritores de extrema esquerda ou de extrema direita."

A síntese neoclássica permaneceria como a visão dominante por mais 20 anos. O progresso foi espantoso, levando muitos a chamar o período do início da década de 1940 até o início da década de 1970 de era de ouro da macroeconomia.



Paul Samuelson

Progresso em todas as frentes

A primeira tarefa após a publicação da *Teoria geral* foi formalizar matematicamente o que Keynes queria dizer. Embora Keynes soubesse matemática, evitou usá-la na *Teoria geral*. O resultado disso foram as intermináveis controvérsias sobre o que Keynes quis dizer e se havia falhas lógicas em alguns de seus argumentos.

Modelo IS-LM

Surgiram diversas formalizações das idéias de Keynes. A mais influente foi o modelo IS-LM, desenvolvido por John Hicks e Alvin Hansen na década de 1930 e no início da década de 1940. A versão inicial do modelo IS-LM — muito semelhante à versão que apresentamos no Capítulo 5 deste livro — foi criticada por mutilar muitas das idéias originais de Keynes. As expectativas não desempenhavam qualquer papel e tanto o ajuste de preços quanto o de salários estavam totalmente ausentes. Entretanto, o modelo IS-LM fornecia um fundamento para se iniciar a construção e, como tal, teve um imenso sucesso. As discussões organizaram-se em torno das declividades das curvas IS e LM, de quais variáveis estavam faltando nas duas relações, de quais equações de preços e salários deviam ser acrescentadas ao modelo, e assim por diante.



Franco Modigliani

Teorias do consumo, do investimento e da demanda por moeda

Keynes enfatizara a importância do comportamento do consumo e do investimento e da escolha entre moeda e outros ativos financeiros. Progressos importantes logo foram feitos em todas essas três frentes.

Na década de 1950, Franco Modigliani (então em Carnegie Mellon e, depois, no MIT) e Milton Friedman (então na Universidade de Chicago; atualmente, na Instituição Hoover, em Stanford) desenvolveram de maneira independente a teoria do consumo que vimos no Capítulo 16. Ambos insistiram na importância das expectativas na determinação das decisões de consumo atual.

James Tobin, de Yale, desenvolveu a teoria do investimento baseada na relação entre o valor presente dos lucros e o investimento. A teoria foi refinada e testada por Dale Jorgenson, de Harvard. Você viu essa teoria no Capítulo 16.



James Tobin

Tobin também desenvolveu a teoria da demanda por moeda e, de maneira mais geral, a teoria da escolha entre ativos diferentes com base na liquidez, no retorno e no risco. Seu trabalho tornou-se a base não só de um tratamento aperfeiçoado dos mercados financeiros na macroeconomia, como também da teoria das finanças em geral.

Teoria do crescimento

Paralelamente ao trabalho sobre as flutuações, houve um interesse renovado quanto ao crescimento. Em contraste com a estagnação da era anterior à Segunda Guerra Mundial, a maioria dos países registrou um crescimento acelerado nas décadas de 1950 e 1960. Mesmo se experimentaram flutuações, seus padrões de vida elevaram-se rapidamente. O modelo de crescimento desenvolvido em 1956 por Robert Solow, do MIT, que você viu nos capítulos 11 e 12, proporcionou uma estrutura para se pensar nos determinantes do crescimento. Seguiu-se, então, uma explosão de trabalhos sobre os papéis que a poupança e o progresso tecnológico desempenham na determinação do crescimento.



Robert Solow

Modelos macroeconômicos

Todas essas contribuições foram integradas em modelos macroeconômicos cada vez maiores. O primeiro modelo macroeconômico dos Estados Unidos, desenvolvido no início da década de 1950 por Lawrence Klein, da Universidade da Pensilvânia, foi uma relação IS ampliada, com 16 equações. Com o desenvolvimento das Contas de Renda e do Produto Nacional (disponibilizando dados melhores) e o desenvolvimento da econometria e dos computadores, os modelos logo aumentaram em tamanho. O esforço mais

impressionante foi a construção do modelo MPS, desenvolvido na década de 1960 por uma equipe liderada por Modigliani. (A sigla MPS vem das iniciais de MIT, Pensilvânia e Social Science Research Council — respectivamente, as duas universidades e a instituição de pesquisa envolvidas em sua construção.) Sua estrutura era uma versão expandida do modelo *IS-LM*, somada a um mecanismo da curva de Phillips. Mas todos os seus componentes — consumo, investimento e demanda por moeda — refletiam o imenso progresso teórico e empírico alcançado desde Keynes.

Keynesianos versus monetaristas

Com esse progresso tão rápido, muitos macroeconomistas — aqueles que se autodenominaram **keynesianos** — passaram a acreditar que o futuro seria brilhante. A natureza das flutuações tornava-se cada vez mais bem compreendida; o desenvolvimento de modelos possibilitava que fossem tomadas decisões de política econômica de modo mais eficaz. A sintonia fina da economia e a eliminação por completo das recessões pareciam fazer parte de um futuro não muito distante.

Esse otimismo foi de encontro ao ceticismo de uma minoria reduzida, mas influente — a dos **monetaristas**. Seu líder intelectual era Milton Friedman. Embora concordasse que muito progresso estava sendo feito — e ele mesmo era o pai de uma das principais contribuições à macroeconomia, a teoria do consumo —, Friedman não compartilhava do entusiasmo geral.

Friedman acreditava que a compreensão da economia ainda era muito limitada. Questionava as motivações dos governos, assim como a noção de que eles realmente sabiam o suficiente para melhorar os resultados macroeconômicos.

Na década de 1960, os debates entre keynesianos e monetaristas dominaram as manchetes da economia. As discussões concentravam-se em três assuntos: (1) a eficácia da política monetária *versus* política fiscal, (2) a curva de Phillips e (3) o papel da política econômica.



Lawrence Klein



Milton Friedman

Política monetária versus política fiscal

Keynes enfatizou a política *fiscal* em vez da política *monetária* como a chave para combater recessões. E isso permaneceu como a sabedoria dominante. A curva *IS*, muitos argumentavam, era bastante inclinada. Mudanças na taxa de juros tinham um efeito pequeno sobre a demanda e o produto. Portanto, a política monetária não funcionava muito bem. A política fiscal, que afeta a demanda diretamente, poderia afetar o produto de maneira mais rápida e confiável.

Friedman contestou fortemente essa conclusão. Em seu livro de 1963, *A monetary history of the United States, 1867-1960*, Friedman e Anna Schwartz reviram de maneira exaustiva as evidências sobre a política monetária e a relação entre moeda e produto nos Estados Unidos ao longo de um século. A conclusão não foi apenas de que a política monetária era muito poderosa, mas também de que os movimentos da moeda explicavam a maior parte das flutuações do produto. Eles interpretaram a Grande Depressão como consequência de um grande erro de política monetária, uma diminuição da oferta de moeda devido às falências bancárias — uma diminuição que o Fed poderia ter evitado com o aumento da base monetária, mas não o fez. (Discutimos essa interpretação no Capítulo 22.)

A contestação de Friedman e Schwartz foi seguida de um vigoroso debate e uma intensa pesquisa sobre os efeitos respectivos da política fiscal e da política monetária. Por fim, chegou-se a um consenso. Tanto a política fiscal quanto a política monetária afetavam claramente a economia. E, se os formuladores de política econômica preocupavam-se não apenas com o nível, mas também com a composição do produto, a melhor política seria normalmente uma combinação de ambas.

A curva de Phillips

O segundo debate concentrou-se na curva de Phillips. A curva de Phillips não fazia parte do modelo keynesiano inicial. Mas, como proporcionava uma maneira conveniente (e, aparentemente, confiável) de explicar as variações de salários e preços ao longo do tempo, tornou-se parte da síntese neoclássica. Na década de 1960, baseados na evidência empírica até então disponível, muitos economistas keynesianos acreditavam na existência de um dilema confiável entre desemprego e inflação, mesmo no longo prazo.

Milton Friedman e Edmund Phelps (da Universidade de Colúmbia) discordavam totalmente dessa idéia. Argumentavam que a existência de um dilema de longo prazo se desvaneceria diante da teoria econômica básica. Argumentavam que o aparente dilema desapareceria rapidamente se os formuladores de política econômica de fato tentassem explorá-lo — isto é, se tentassem obter um desemprego baixo aceitando uma inflação maior. Como você viu no Capítulo 8 — quando estudamos a evolução da curva de Phillips — Friedman e Phelps definitivamente estavam certos. Em meados da década de 1970, o consenso era realmente de que não havia nenhum dilema de longo prazo entre inflação e desemprego.

O papel da política econômica

O terceiro debate girou em torno do papel da política econômica. Cético a respeito de que os economistas soubessem o suficiente para estabilizar o produto e de que fosse possível confiar que os formuladores de política econômica fariam a coisa certa, Friedman argumentou a favor do uso de regras simples, como o crescimento da moeda constante (uma regra que discutimos no Capítulo 25). Eis o que ele disse em um depoimento no Congresso em 1958:

“Uma taxa de crescimento constante da oferta de moeda não significará estabilidade perfeita, embora evite as amplas flutuações que experimentamos de tempos em tempos no passado. É tentador procurar ir mais longe e usar as variações monetárias para compensar outros fatores responsáveis pela expansão e contração [...]. A evidência disponível lança sérias dúvidas sobre a possibilidade de produzir quaisquer ajustes finos na atividade econômica por meio de ajustes finos da política monetária — pelo menos no estágio atual do conhecimento. Há, portanto, sérias limitações à possibilidade de uma política monetária discricionária e muito perigo de que essa política possa piorar as coisas em vez de melhorá-las.

Pressões políticas para ‘fazer algo’ em face de aumentos relativamente moderados de preços ou de reduções relativamente moderadas de preço e emprego são claramente demasiado fortes no estado atual do comportamento público. A lição principal que se pode tirar desses dois aspectos anteriores é que ceder a essas pressões pode frequentemente fazer mais mal do que bem.”

Como você viu no Capítulo 24, esse debate sobre o papel da política macroeconômica não está resolvido. A natureza dos argumentos mudou um pouco, mas eles continuam entre nós.



Edmund Phelps



Robert Lucas



Thomas Sargent



Robert Barro

27.3 A crítica das expectativas racionais

Apesar das batalhas entre keynesianos e monetaristas, a macroeconomia, por volta de 1970, parecia um campo bem-sucedido e maduro. Parecia ter êxito em explicar os acontecimentos e orientar as escolhas de política econômica. A maioria dos debates ocorria dentro de uma estrutura intelectual comum. No entanto, poucos anos depois o campo estava em crise. Essa crise tinha duas fontes.

Uma delas foram os acontecimentos. Em meados da década de 1970, muitos países experimentavam a *estagflação*, uma palavra cunhada na época para representar a existência simultânea de alto desemprego e alta inflação. Os macroeconomistas não haviam previsto a estagflação. Depois do fato e após alguns anos de pesquisa, chegou-se a uma explicação convincente, baseada nos efeitos de choques adversos de oferta tanto sobre os preços quanto sobre o produto. (Discutimos os efeitos desses choques no Capítulo 7.) Mas era tarde demais para desfazer o dano à imagem da disciplina.

A outra fonte foram as idéias. No início da década de 1970, um pequeno grupo de economistas — Robert Lucas, de Chicago, Thomas Sargent, então em Minnesota e agora na Universidade de Nova York, e Robert Barro, então em Chicago e agora em Harvard — liderou um forte ataque contra a corrente principal da macroeconomia. Eles não mediram palavras. Em um artigo de 1978, Lucas e Sargent afirmaram:

“Que as previsões [da economia keynesiana] estavam absolutamente incorretas e que a doutrina na qual se baseavam era fundamentalmente falsa, agora são simples realidades que não envolvem nenhuma sutileza em teoria econômica. A tarefa com que deparam os estudantes contemporâneos do ciclo econômico é a de examinar os destroços, determinando quais características desse admirável acontecimento intelectual chamado Revolução Keynesiana podem ser recuperadas e postas em bom uso e quais devem ser descartadas.”

As três implicações das expectativas racionais

O principal argumento de Lucas e Sargent era o de que a economia keynesiana havia ignorado a totalidade das implicações do efeito das expectativas sobre o comportamento. A maneira de proceder, argumentavam, era supor que as pessoas formavam expectativas tão racionalmente quanto podiam com base nas informações de que dispunham. Considerar que as pessoas tinham *expectativas racionais* gerava três implicações principais, todas altamente danosas para a macroeconomia keynesiana.

A crítica de Lucas

A primeira implicação era de que os modelos macroeconômicos existentes não podiam ser usados para ajudar a formular a política econômica. Embora esses modelos reconhecessem que as expectativas afetavam o comportamento, não incorporavam as expectativas de maneira explícita. Supunha-se que todas as variáveis dependiam de valores atuais e passados de outras variáveis, inclusive as variáveis de política econômica. Portanto, o que os modelos captavam era o conjunto de relações entre variáveis econômicas que valiam no passado, sob políticas econômicas passadas. Se essas políticas fossem alteradas, argumentava Lucas, a maneira como as pessoas formavam as expectativas também se alteraria, tornando as relações estimadas — e, conseqüentemente, as simulações geradas com o uso dos modelos macroeconômicos existentes — guias pobres quanto ao que aconteceria sob essas novas políticas econômicas. Essa crítica dos modelos macroeconômicos ficou conhecida como **crítica de Lucas**. Tomando novamente a história da curva de Phillips como exemplo, os dados até o início da década de 1970 sugeriam um dilema entre desemprego e inflação. À medida que os formuladores de política econômica tentaram explorar esse dilema, ele desapareceu.

As expectativas racionais e a curva de Phillips

A segunda implicação foi a de que, quando as expectativas racionais foram introduzidas nos modelos keynesianos, esses modelos na realidade produziam conclusões completamente não keynesianas. Por exemplo, os modelos implicavam que os desvios do produto em relação a seu nível natural eram de curta duração, muito menor do que os economistas keynesianos alegavam. Esse argumento baseava-se no reexame da relação de oferta agregada.

Nos modelos keynesianos, o retorno lento do produto ao nível natural de produto vinha do ajuste lento dos preços e salários por meio do mecanismo da curva de Phillips. Um aumento da moeda, por exemplo, levava primeiro a um aumento do produto e a um desemprego menor. O desemprego menor levava, então, a salários nominais maiores e a preços maiores. O ajuste continuava até que os salários e os preços tivessem aumentado na mesma proporção que a moeda nominal, até que o desemprego e o produto tivessem, ambos, voltado a seus níveis naturais.

Entretanto, esse ajuste, ressaltou Lucas, era altamente dependente das expectativas de inflação baseadas no passado por parte dos fixadores de salários. No modelo MPS, por exemplo, os salários respondiam apenas às inflações atual e passada e ao desemprego atual. Mas, supondo-se que os fixadores de salários tivessem expectativas racionais, o ajuste provavelmente seria muito mais rápido. Mudanças na moeda, conforme fossem previstas, poderiam não ter efeito algum sobre o produto. Por exemplo, ao prever um aumento da moeda de 5% ao longo do ano seguinte, os fixadores de salários aumentariam os salários nominais fixados nos contratos para o próximo ano em 5%. As empresas, por sua vez, aumentariam os preços em 5%. O resultado seria que não aconteceria mudança alguma no estoque real de moeda, na demanda e no produto.

Dentro da lógica dos modelos keynesianos, argumentou Lucas, somente as *mudanças não previstas da moeda* afetariam o produto. As variações previsíveis da moeda não teriam qualquer efeito sobre a atividade. Generalizando, se os fixadores de salários tivessem expectativas racionais, os deslocamentos da demanda possivelmente teriam efeito sobre o produto somente enquanto os salários nominais estivessem fixados — um ano ou cerca disso. Mesmo em seus próprios termos, o modelo keynesiano não fornecia uma teoria convincente sobre os efeitos prolongados da demanda sobre o produto.

Controle ótimo versus teoria dos jogos

A terceira implicação foi a de que, se as pessoas e as empresas tinham expectativas racionais, era errado pensar na política econômica como o controle de um sistema complicado, mas passivo. Ao contrário, a maneira certa era pensar na política econômica como um jogo entre os formuladores de política econômica e a economia. A ferramenta apropriada não seria o *controle ótimo*, mas a *teoria dos jogos*. E a teoria dos jogos levou a uma visão diferente da política econômica. Um exemplo marcante foi a questão da *inconsistência temporal* discutida por Finn Kydland (de Carnegie Mellon) e Edward Prescott (então em Carnegie Mellon, agora na Universidade do Arizona), uma questão que discutimos no Capítulo 24: as boas intenções por parte dos formuladores de política econômica podem de fato levar ao desastre.

Em resumo: quando as expectativas racionais foram introduzidas,

- os modelos keynesianos não podiam ser usados para determinar a política econômica;
- os modelos keynesianos não podiam explicar desvios prolongados do produto em relação ao nível natural de produto;
- a teoria da política econômica tinha de ser reformulada com o uso das ferramentas da teoria dos jogos.

Integração das expectativas racionais

Como você pode ter percebido pelo tom da citação de Lucas e Sargent, a atmosfera intelectual da macroeconomia estava tensa no início da década de 1970. Mas em poucos anos um processo de integração (de idéias, não de pessoas, porque os ânimos permaneceram exaltados) foi iniciado e dominou as décadas de 1970 e 1980.

Em pouco tempo, a idéia de que as expectativas racionais era a hipótese de trabalho correta ganhou aceitação ampla. Não porque todos os macroeconomistas acreditassem que as pessoas, as empresas e os participantes dos mercados financeiros sempre formavam expectativas racionalmente, mas porque as expectativas racionais pareciam ser uma referência natural, pelo menos até que os economistas tivessem progredido mais na compreensão sobre se e como as expectativas efetivas diferiam sistematicamente das expectativas racionais.

Começou-se, então, a trabalhar nos desafios colocados por Lucas e Sargent.

Implicações das expectativas racionais

Primeiro, houve uma exploração sistemática do papel e das implicações das expectativas racionais nos mercados de bens, nos mercados financeiros e nos mercados de trabalho. Muito do que foi descoberto foi apresentado neste livro. Por exemplo:

- Robert Hall, então no MIT e depois em Stanford, mostrou que, se os consumidores tivessem grande previsibilidade (no sentido definido no Capítulo 16), as mudanças no consumo seriam imprevisíveis. A melhor previsão do consumo do próximo ano seria o consumo deste ano! Dito de outra maneira, as variações do consumo seriam muito difíceis de ser previstas. Esse resultado surpreendeu a maioria dos macroeconomistas na época, mas baseia-se, na verdade, em uma intuição simples. Se os consumidores tiverem grande previsibilidade, só alterarão seu consumo quando aprenderem algo novo sobre o futuro. Mas, por definição, essa novidade não pode ser prevista. Esse comportamento de consumo, conhecido como **passeio aleatório do consumo**, tem servido desde então como referência para as pesquisas sobre consumo.
- Rudiger Dornbusch, do MIT, mostrou que as grandes oscilações das taxas de câmbio sob taxas de câmbio flexíveis, que anteriormente haviam sido pensadas como o resultado da especulação por investidores irracionais, eram plenamente consistentes com a racionalidade. Seu argumento, que vimos no Capítulo 21: as mudanças na política monetária podem levar a mudanças prolongadas nas taxas nominais de juros; mudanças nas taxas nominais de juros atual e esperada levam, por sua vez, a grandes variações da taxa de câmbio. O modelo de Dornbusch, conhecido como modelo da **ultrapassagem** das taxas de câmbio, tornou-se referência nas discussões sobre variações da taxa de câmbio.



Robert Hall



Rudiger Dornbusch

Fixação de salários e preços

Segundo, houve uma exploração sistemática da determinação de salários e preços, indo muito além da relação da curva de Phillips. Duas contribuições importantes foram feitas por Stanley Fischer, do MIT, e John Taylor, então na Universidade de Colúmbia e depois em Stanford. Ambos mostraram que o ajuste de preços e salários em resposta a mudanças no desemprego pode ser lento *mesmo sob expectativas racionais*.

Fischer e Taylor ressaltaram uma característica importante da fixação tanto de salários quanto de preços: a **justaposição** das decisões de salários e preços. Em contraste com a história simples que contamos anteriormente, em que todos os salários e preços aumentavam simultaneamente em antecipação a um aumento da moeda, as decisões efetivas de salários e preços são justapostas ao longo do tempo. Portanto, não existe um ajuste sincronizado repentino de todos os salários e preços em resposta a um aumento da moeda. Em vez disso, o ajuste provavelmente será lento, com salários e preços se ajustando ao novo nível de moeda por meio de um processo de saltos ao longo do tempo. Fischer e Taylor mostraram, portanto, que o segundo problema levantado pela crítica das expectativas racionais pôde ser resolvido, que um retorno lento do produto ao nível natural de produto pode ser consistente com as expectativas racionais no mercado de trabalho.



Stanley Fischer



John Taylor

Teoria da política econômica

Terceiro, pensar sobre a política econômica em termos de teoria dos jogos levou a uma explosão da pesquisa sobre a natureza dos jogos que estavam sendo praticados, não só entre os formuladores de política econômica e a economia, como também entre os próprios formuladores de política econômica — entre partidos políticos, ou entre o Banco Central e o governo, ou entre governos de países diferentes. Um dos principais resultados dessa pesquisa foi o desenvolvimento de uma maneira de pensar mais rigorosa sobre conceitos vagos como 'credibilidade', 'reputação' e 'compromisso'. Ao mesmo tempo, houve uma evidente mudança de foco de 'o que os governos devem fazer' para 'o que os governos realmente fazem', aumentando a percepção das restrições políticas que os economistas devem levar em conta quando aconselham os formuladores de política econômica.

Em resumo: no final da década de 1980, os desafios levantados pela crítica das expectativas racionais levou a uma revisão completa da macroeconomia. A estrutura básica foi estendida para levar em conta as implicações das expectativas racionais ou, mais genericamente, do comportamento que olhava para o futuro das pessoas e empresas. O que apresentei neste livro é o que vejo como a síntese que surgiu e que hoje constitui o fundamento da macroeconomia.

Antes de resumir o que eu vejo como os fundamentos da macroeconomia — o que farei na última seção —, quero me voltar brevemente para a pesquisa atual. Grande parte dela ainda é muito especulativa para ser incluída nos fundamentos, mas não há dúvida de que alguns aspectos dela logo estarão entre eles.

27.4 Evolução atual

Desde o final da década de 1980, três grupos têm dominado as principais linhas de pesquisa: os novos clássicos, os novos keynesianos e os pesquisadores da nova teoria do crescimento. (Note o uso generoso da palavra 'novo'. Ao contrário dos fabricantes de detergentes, os economistas evitam usar 'novo e aperfeiçoado'. A mensagem subliminar é a mesma.)

A economia dos novos clássicos e a teoria dos ciclos econômicos reais

A crítica das expectativas racionais foi mais do que apenas uma crítica à economia keynesiana. Ela também ofereceu sua própria interpretação das flutuações. Em vez de se basearem nas imperfeições dos mercados de trabalho, no ajuste lento de salários e preços, e assim por diante, para explicar as flutuações, argumentou Lucas, os macroeconomistas deveriam ver até que ponto podiam explicar as flutuações como efeitos de choques nos mercados competitivos com preços e salários totalmente flexíveis.

Esse é o programa de pesquisa buscado pelos **novos clássicos**. O líder intelectual era Edward Prescott, e os modelos que ele e seus seguidores desenvolveram são conhecidos como **modelos dos ciclos econômicos reais (CER)**. Esses

modelos supõem que o produto está sempre em seu nível natural. Isso significa que todas as flutuações do produto são movimentos do nível natural de produto, e não variações do produto em relação ao nível natural de produto.

De onde vêm esses movimentos? A resposta proposta por Prescott é o progresso tecnológico. À medida que surgem novas descobertas, a produtividade cresce, levando a um aumento do produto. O aumento da produtividade leva a um aumento do salário, que torna mais atraente trabalhar, levando os funcionários a trabalhar mais. Aumentos da produtividade levam, portanto, a aumentos tanto do produto quanto do emprego, exatamente como observamos no mundo real.

O enfoque CER é criticado em muitas frentes. Como discutimos no Capítulo 12, o progresso tecnológico é o resultado de numerosas inovações, cada qual levando um longo tempo para se difundir na economia. É difícil ver de que maneira esse processo poderia gerar algo como as grandes flutuações do produto no curto prazo que observamos na prática. Também é difícil pensar em recessões como tempos de *regressão* tecnológica, tempos em que tanto a produtividade quanto o produto diminuem. Finalmente, como vimos, há evidências muito fortes de que as variações da moeda, que não têm efeito sobre o produto nos modelos CER, na verdade exercem forte efeito sobre o produto no mundo real.

A essa altura, a maioria dos economistas não acredita que o enfoque CER forneça uma explicação convincente para as grandes flutuações do produto. Mas o enfoque provou-se útil e influente. Ele enfatiza o aspecto importante de que nem todas as flutuações do produto são desvios do produto em relação a seu nível natural. Em um nível mais técnico, o enfoque CER forneceu muitas técnicas novas para resolver modelos complexos, técnicas que são hoje amplamente usadas em pesquisa.

Economia dos novos keynesianos

O termo **novos keynesianos** representa um grupo vagamente relacionado de pesquisadores que compartilham a convicção comum de que a síntese que surgiu em resposta à crítica das expectativas racionais está basicamente correta. Mas eles também compartilham a convicção de que ainda resta muito a aprender sobre a natureza das imperfeições em mercados diferentes e sobre as implicações dessas imperfeições para as evoluções macroeconômicas.

Uma linha de pesquisa concentra-se na determinação dos salários no mercado de trabalho. Discutimos no Capítulo 6 a noção de *salários-eficiência* — a idéia de que os salários, se percebidos pelos funcionários como baixos demais, podem levar à negligência dos funcionários no emprego, a problemas de motivação dentro da empresa, a dificuldades para recrutar ou manter bons funcionários, e assim por diante. Um pesquisador influente nessa área é George Akerlof, de Berkeley, que explorou o papel das 'normas', as regras que se desenvolvem em qualquer organização — neste caso, a empresa — para avaliar o que é justo ou injusto. Essa pesquisa levou Akerlof e outros a explorar questões anteriormente deixadas para a pesquisa na sociologia e na psicologia e a examinar suas implicações macroeconômicas.

Outra linha de pesquisa dos novos keynesianos explora o papel das imperfeições nos mercados de crédito. Exceto por uma discussão sobre o papel dos bancos na Grande Depressão e sobre a recessão atual no Japão, eu normalmente supus, neste livro, que os efeitos da política monetária ocorriam por meio das taxas de juros e que as empresas podiam tomar emprestado quanto desejassem à taxa de juros de mercado. Na prática, muitas empresas podem tomar emprestado somente dos bancos. E os bancos com frequência recusam tomadores potenciais, apesar de estes estarem dispostos a pagar a taxa de juros cobrada pelo banco. Por que isso ocorre e quanto isso afeta nossa visão de como a política monetária funciona é o tema de muitas pesquisas, em particular por Ben Bernanke (de Princeton e atual presidente do Fed).

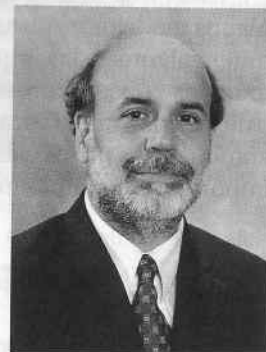
Outra linha de pesquisa é a **rigidez nominal**. Como vimos antes neste capítulo, Fischer e Taylor mostraram que, com a justaposição das decisões de salários ou de preços, o produto pode se desviar de seu nível natural por muito tempo. Essa conclusão levanta uma série de questões. Se a justaposição das decisões é responsável — ao menos em parte — pelas flutuações, por que os fixadores de salários e os fixadores de preços não sincronizam suas decisões? Por que os preços e os salários não são ajustados com maior frequência? Por que todos os preços e todos os salários não mudam, digamos, no primeiro dia de cada semana?



Edward Prescott



George Akerlof



Ben Bernanke

Ao examinar essas questões, Akerlof e N. Gregory Mankiw (da Universidade de Harvard) derivaram um resultado surpreendente e importante, muitas vezes referido como a explicação do **custo de menu** das flutuações do produto.

Cada fixador de preço ou de salário mostra-se, em grande parte, indiferente a respeito de quando e com que frequência muda seu próprio salário ou preço (para um varejista, mudar os preços nas prateleiras a cada dia ou a cada semana não faz muita diferença nos lucros totais da loja). Assim, mesmo pequenos custos de mudança de preços — como os custos envolvidos na impressão de um novo menu, por exemplo — podem levar a ajustes de preços esporádicos e justapostos. Essa justaposição leva a um ajuste lento do nível de preços e a grandes flutuações do produto agregado em resposta a movimentos da demanda agregada. Em resumo, decisões que não importam muito em termos individuais (a frequência com que preços ou salários são alterados) levam a grandes efeitos agregados (ajuste lento do nível de preços e deslocamentos da demanda agregada que tenham um grande efeito sobre o produto).

Nova teoria do crescimento

Depois de ser um dos tópicos de pesquisa mais ativos na década de 1960, a teoria do crescimento entrou em uma crise intelectual. A partir do final da década de 1980, contudo, a teoria do crescimento retomou sua força. O conjunto de novas contribuições recebeu o nome de **nova teoria do crescimento**.

Dois economistas, Robert Lucas (o mesmo Lucas que liderou a crítica das expectativas racionais) e Paul Romer, então em Berkeley, depois em Stanford, desempenharam um papel importante na definição das questões. Quando a teoria do crescimento caiu em declínio, em fins da década de 1960, duas questões foram deixadas em grande parte sem solução. Uma delas abordava os determinantes do progresso tecnológico. A segunda se referia ao papel dos retornos crescentes de escala — se, digamos, a duplicação do capital e do trabalho pode efetivamente fazer com que o produto mais do que dobre. Essas são as duas questões principais em que a nova teoria do crescimento se concentra. As discussões sobre os efeitos da P&D sobre o progresso tecnológico no Capítulo 12 e a interação entre progresso tecnológico e desemprego no Capítulo 13 refletem alguns dos avanços que os economistas fizeram nessa frente. Um exemplo é o trabalho de Philippe Aghion (da Universidade de Harvard) e Peter Howitt (da Universidade de Brown), que desenvolveram um tema inicialmente explorado por Joseph Schumpeter na década de 1930 — a noção de que o crescimento é um processo de *destruição criativa* no qual novos produtos são constantemente introduzidos, tornando os antigos obsoletos.

Em resumo, a pesquisa atual está evoluindo principalmente em três frentes:

- Primeiro (o enfoque dos novos clássicos): identificação de quanto das flutuações pode ser considerado como variações do nível natural de produto e da taxa natural de desemprego.
- Segundo (o enfoque dos novos keynesianos): identificação da natureza exata de imperfeições do mercado e da rigidez nominal que provocam desvios do produto em relação a seu nível natural.
- Terceiro (a nova teoria do crescimento): identificação dos fatores responsáveis pelo progresso tecnológico e pelo crescimento no longo prazo.

Essas três frentes se sobrepõem cada vez mais, e as fronteiras se tornam imprecisas. Alguns modelos usam as técnicas desenvolvidas pelo enfoque dos novos clássicos, mas permitem algumas das imperfeições enfatizadas pelo enfoque dos novos keynesianos. Outros modelos concentram-se nos efeitos de curto prazo sobre o produto do processo de destruição criativa enfatizado nos novos modelos de crescimento, desse modo integrando os enfoques dos novos clássicos e da nova teoria do crescimento. Por ora, a síntese, em vez de importantes batalhas intelectuais, domina o campo.



Paul Romer



Philippe Aghion



Peter Howitt

27.5 Convicções comuns

À medida que nos aproximamos do final desta breve história da macroeconomia e do fim deste livro, permita-me reafirmar o conjunto básico de proposições com as quais a maioria dos macroeconomistas concorda:

- No curto prazo, os deslocamentos da demanda agregada afetam o produto. Maior confiança do consumidor, um déficit orçamentário maior e um crescimento da moeda mais rápido provavelmente aumentam o produto e diminuem o desemprego.
- No médio prazo, o produto retorna ao nível natural de produto. O nível natural de produto depende da taxa natural de desemprego (que, junto com o tamanho da força de trabalho, determina o nível de emprego), do estoque de capital e do estado da tecnologia.
- No longo prazo, dois fatores principais determinam a evolução do nível de produto. Um é a acumulação de capital, e o outro é a taxa de progresso tecnológico.
- A política monetária afeta o produto no curto prazo, mas não no médio prazo ou no longo prazo. Uma taxa de crescimento da moeda maior traduz-se proporcionalmente em uma taxa de inflação maior.
- A política fiscal tem efeitos de curto prazo, médio prazo e longo prazo sobre o produto. Déficits orçamentários maiores provavelmente aumentam o produto no curto prazo. Eles não afetam o produto no médio prazo. E eles provavelmente diminuem a acumulação de capital e o produto no longo prazo.

Essas proposições abrem espaço para discordâncias:

- Uma diz respeito ao tamanho do 'curto prazo', o período de tempo ao longo do qual a demanda agregada afeta o produto. Em um extremo, os pesquisadores dos ciclos econômicos reais partem da hipótese de que o produto está sempre no nível natural de produto. O 'curto prazo' é muito curto! No outro extremo, o estudo das crises e das depressões (que exploramos no Capítulo 22) implica que os efeitos da demanda podem ser extremamente prolongados — que o 'curto prazo' pode, na verdade, ser muito longo.
- A outra diz respeito ao papel da política econômica. Embora conceitualmente diferente, essa discordância está bastante relacionada à anterior. Os que acreditam que o produto volta rapidamente ao nível natural de produto estão normalmente dispostos a impor regras rígidas às políticas fiscal e monetária, que vão do crescimento da moeda constante à exigência de um orçamento equilibrado. Os que crêem que o ajuste é lento normalmente acreditam na necessidade de políticas de estabilização mais flexíveis.

No entanto, por trás dessas divergências existe uma estrutura em grande parte comum na qual a maioria das pesquisas é conduzida e organizada. A estrutura nos proporciona uma maneira de interpretar os acontecimentos e discutir a política econômica. Foi o que fiz neste livro.



Resumo

- A história da macroeconomia moderna começa em 1936, com a publicação de *Teoria geral do emprego, do juro e da moeda*, livro de John Maynard Keynes. A contribuição de Keynes foi formalizada no modelo *IS-LM* por John Hicks e Alvin Hansen na década de 1930 e no início da década de 1940.
- O período entre o início da década de 1940 e o início da década de 1970 pode ser chamado de era de ouro da macroeconomia. Entre os principais avanços estão o desenvolvimento das teorias do consumo, do investimento, da demanda por moeda e da escolha da carteira; o desenvolvimento da teoria do crescimento; o desenvolvimento dos grandes modelos macroeconômicos.
- O principal debate durante a década de 1960 deu-se entre os keynesianos e os monetaristas. Os keynesianos acreditavam que os avanços da teoria macroeconômica permitiriam um controle melhor da economia. Os monetaristas, liderados por Milton Friedman, eram mais céticos quanto à capacidade do governo de ajudar a estabilizar a economia.
- Na década de 1970, a macroeconomia experimentou uma crise, por dois motivos. Um foi o surgimento da estagflação, que surpreendeu a maioria dos economistas. O outro foi um ataque teórico liderado por Robert Lucas. Lucas e seus seguidores mostraram que, com a introdução das expectativas racionais, (1) os modelos keynesianos não podiam ser utilizados para determinar a política econômica, (2) os modelos keynesianos não podiam explicar os desvios prolongados do produto em relação a seu nível natural e (3) a teoria da política econômica precisava ser reformulada, utilizando as ferramentas da teoria dos jogos.
- Muito das décadas de 1970 e 1980 foi gasto integrando as expectativas racionais à macroeconomia. Como se reflete neste livro, os macroeconomistas estão hoje muito mais atentos ao papel das expectativas na determinação dos efeitos dos choques e da política econômica e à complexidade da política econômica do que há duas décadas.
- A pesquisa atual da teoria macroeconômica avança ao longo de três linhas. Os economistas novos clássicos estão explo-

rando quanto as flutuações podem ser explicadas como movimentos do nível natural de produto, e não como variações em relação ao nível natural de produto. Os economistas novos keynesianos estão explorando de maneira mais formal o papel das imperfeições do mercado nas flutuações. Os pesquisadores da nova teoria do crescimento estão explorando o papel da P&D e dos retornos crescentes de escala no crescimento.



Palavras-chave

- teoria dos ciclos econômicos, 546
- demanda efetiva, 546
- preferência pela liquidez, 546
- síntese neoclássica, 546
- keynesianos, 548
- monetaristas, 548
- crítica de Lucas, 550
- passeio aleatório do consumo, 551



Leitura adicional

- Dois clássicos (no original) são John Maynard Keynes, *The general theory of employment, money and interest*, Londres, Macmillan Press, 1936, e Milton Friedman e Anna Schwartz, *A monetary history of the United States, 1867–1960*, Princeton, Princeton University Press, 1963. Aviso: o primeiro é uma leitura trabalhosa, e o segundo é um volume de peso.
- Para um relato sobre a evolução da macroeconomia nos livros-texto a partir de 1940, leia Paul Samuelson, “Credo of a lucky textbook author”, *Journal of Economic Perspectives*, primavera de 1997, p. 153–160.
- Na introdução de *Studies in business cycle theory*, Cambridge, MIT Press, 1981, Robert Lucas desenvolve seu enfoque da macroeconomia e fornece um guia de suas contribuições.
- O artigo que lançou a teoria dos ciclos econômicos reais é de Edward Prescott, “Theory ahead of business cycle measurement”, *Federal Reserve Bank of Minneapolis Review*, outono de 1986, p. 9–22. Não é uma leitura fácil.
- Para mais informações sobre a economia dos novos keynesianos, leia David Romer, “The new Keynesian synthesis”, *Journal of Economic Perspectives*, inverno de 1993, p. 5–22.
- Para mais informações sobre a nova teoria do crescimento, leia Paul Romer, “The origins of endogenous growth”, *Journal of Economic Perspectives*, inverno de 1994, p. 3–22. Um tratamento mais completo é dado em Charles Jones, *An introduction to economic growth*, 2. ed., Nova York, W. W. Norton, 2002.
- Para um exame detalhado da história das idéias macroeconômicas, com entrevistas densas da maioria dos pesquisadores principais, leia o livro de Brian Snowdon e Howard

- Apesar das diferenças, existe um conjunto de proposições com o qual a maioria dos macroeconomistas concorda. Duas dessas proposições são: no curto prazo, os deslocamentos da demanda agregada afetam o produto; no médio prazo, o produto volta a seu nível natural.

- justaposição (das decisões de salários e preços), 552
- novos clássicos, 552
- modelos dos ciclos econômicos reais (CER), 552
- novos keynesianos, 553
- rigidez nominal, 553
- custo de menu, 554
- nova teoria do crescimento, 554

Vane, *Modern macroeconomics: its origins, development and current state*, England, Edward Elgar, 2005.

- Para um conjunto de ensaios bem escritos sobre muitos economistas e suas idéias, leia David Warsh, *Economic principals: masters and mavericks of modern economics*, Nova York, Free Press, 1993.

Se você quiser aprender mais sobre questões macroeconômicas e teoria macroeconômica:

- A maioria das revistas de economia inclui muita matemática e é de difícil leitura. No entanto, algumas esforçam-se para ser mais amigáveis. Em particular, o *Journal of Economic Perspectives* traz artigos não técnicos sobre pesquisas e questões da economia atual. O *Brookings Papers on Economic Activity*, publicado duas vezes ao ano, analisa problemas macroeconômicos atuais. O mesmo acontece com o *Economic Policy*, publicado na Europa, que se concentra mais em assuntos europeus.
- A maioria dos bancos regionais do Federal Reserve também publica revistas com artigos de fácil leitura; essas revistas estão disponíveis gratuitamente. Entre elas estão a *Economic Review*, publicada pelo Fed de Cleveland, a *Economic Review*, publicada pelo Fed de Kansas City, a *New England Economic Review*, publicada pelo Fed de Boston, e a *Review*, publicada pelo Fed de Mineápolis.
- Tratamentos mais avançados da teoria macroeconômica atual — aproximadamente no nível de uma primeira disciplina de pós-graduação em macroeconomia — estão em David Romer, *Advanced macroeconomics*, 3. ed., Nova York, McGraw-Hill, 2006, e em Olivier Blanchard e Stanley Fischer, *Lectures on macroeconomics*, Cambridge, MIT Press, 1989.

Apêndices

Apêndice 1 Introdução às contas de renda e produto nacional

Este apêndice introduz a estrutura básica e os termos utilizados nas contas de renda e produto nacional. A medida básica de atividade agregada é o produto interno bruto, ou PIB. As **contas de renda e produto nacional** (CRPN ou, simplesmente, **contas nacionais**)¹ organizam-se em torno de duas decomposições do PIB:

Uma decomposição do PIB do *lado da renda*: quem recebe o quê?

A outra decomposição do PIB do *lado da produção* (o chamado *lado do produto* nas contas nacionais): o que é produzido? Quem compra o que é produzido?

O lado da renda

A Tabela A1.1 examina o lado da renda do PIB — quem recebe o quê — para os Estados Unidos. (Ou seja, o ponto de vista é de uma pessoa que está nos Estados Unidos. Para uma discussão do caso de outros países, basta proceder de maneira análoga.)

A parte superior da tabela (linhas 1 a 8) vai do PIB para a renda nacional — a soma das rendas recebidas pelos diferentes fatores de produção:

- O ponto de partida, na linha 1, é o **produto interno bruto, PIB**. O PIB é definido como *o valor de mercado dos bens e serviços produzidos por trabalho e propriedades localizadas nos Estados Unidos*.
- As três linhas seguintes nos levam do PIB para o PNB, o **produto nacional bruto** (linha 4). O PNB é uma

medida alternativa do produto agregado. É definido como *o valor de mercado dos bens e serviços produzidos por trabalho e propriedades ofertados pelos residentes dos Estados Unidos*.

Até a década de 1990, a maioria dos países utilizava o PNB no lugar do PIB como a principal medida da atividade agregada. A ênfase nas contas nacionais dos Estados Unidos fez a mudança do PNB para o PIB em 1991. A diferença entre os dois está na distinção entre 'localizadas nos Estados Unidos' (usada para o PIB) e 'de residentes dos Estados Unidos' (utilizada para o PNB). Por exemplo, o lucro de uma fábrica de propriedade dos Estados Unidos localizada no Japão não é incluído no PIB dos Estados Unidos — mas é incluída no PNB dos Estados Unidos.

Portanto, para irmos do PIB para o PNB primeiro precisamos adicionar os **recebimentos de renda de fatores do resto do mundo**, que é a renda do capital dos Estados Unidos ou dos residentes dos Estados Unidos no exterior (linha 2). Então subtraímos os **pagamentos de renda de fatores para o resto do mundo**, que é a renda recebida pelo capital estrangeiro e pelos residentes estrangeiros nos Estados Unidos (linha 3).

Em 2003, os pagamentos do resto do mundo superaram os recebimentos para o resto do mundo em US\$ 55 bilhões, de modo que o PNB foi maior do que o PIB em US\$ 55 bilhões.

- O próximo passo nos leva do PNB ao **produto nacional líquido**, ou PNL (linha 6). A diferença entre o PNB e o PNL é a depreciação do capital, chamada nas contas nacionais de **consumo de capital fixo** (linha 5).
- Por fim, a linha 7 nos leva do PNL para a **renda nacional** (linha 8). A renda nacional é definida como a

1. No original, *National Income and Product Accounts* (NIPA) (N. do R. T.).

renda que se origina da produção de bens e serviços ofertados pelos residentes dos Estados Unidos. Em teoria, a renda nacional e o produto nacional líquido deveriam ser iguais. Na prática, eles normalmente diferem, pois são calculados de modos diferentes.

O produto nacional líquido é calculado de cima para baixo, começando pelo PIB e seguindo os passos descritos na Tabela A1.1. Em vez disso, a renda nacional é calculada de baixo para cima, pela adição dos diversos componentes da renda de fatores (remuneração dos empregados, lucros das empresas, e assim por diante). Se pudéssemos medir tudo com exatidão, as duas medidas deveriam ser iguais. Na prática, elas diferem, e a diferença entre as duas é chamada de 'discrepância estatística'. Em 2003, a renda nacional dos Estados Unidos calculada de baixo para cima (número da linha 8) foi menor do que o produto nacional líquido (número da linha 6) calculado de cima para baixo em US\$ 26 bilhões.

A discrepância estatística é um alerta útil dos problemas estatísticos envolvidos na construção das contas de renda nacional.

A parte inferior da tabela (linhas 9 a 16) decompõe a renda nacional em tipos diferentes de renda.

- **Impostos indiretos** (linha 9): parte da renda nacional vai diretamente para o Estado sob a forma de impostos sobre vendas. (Impostos indiretos é apenas outro nome para impostos sobre vendas.) O restante vai ou para os empregados, ou para as empresas.
- **Remuneração dos empregados** (linha 10), ou renda do trabalho, é o que vai para os empregados. É de longe o maior componente da renda nacional, representando 65% da renda nacional dos Estados Unidos. A renda do trabalho é a soma dos ordenados (semanais) e dos salários (mensais) (linha 11), e dos adicionais a ordenados e salários (linha 12). Esses adicionais vão de contribuições patronais para a pre-

Tabela A1.1 PIB: o lado da renda, Estados Unidos, 2003 (bilhões de dólares)

Do produto interno bruto para a renda nacional:

1	Produto interno bruto (PIB)	11.004
2	Mais: recebimentos de renda de fatores do resto do mundo	+329
3	Menos: pagamentos de renda de fatores para o resto do mundo	-274
4	Igual a: produto nacional bruto	11.059
5	Menos: consumo de capital fixo	-1.354
6	Igual a: produto nacional líquido	9.705
7	Menos: discrepância estatística	-26
8	Igual a: renda nacional	9.679

Decomposição da renda nacional:

9	Impostos indiretos	751
10	Remuneração dos empregados	6.289
11	Ordenados (semanais) e salários (mensais)	5.103
12	Adicionais a ordenados e salários	1.185
13	Lucro das empresas e transferências comerciais	1.108
14	Juros líquidos	543
15	Renda de proprietários	834
16	Renda pessoal de aluguéis	154

Fonte: Survey of Current Business, novembro de 2004, tabelas 1-7.5 e 1-12.

vidência social (de longe o maior item) a itens exóticos, como as contribuições patronais a juizes de paz para os emolumentos de casamento.

- **Lucro das empresas e transferências comerciais** (linha 13). Lucro é definido como receitas menos custos (inclusive o pagamento de juros) menos depreciação. (Transferências comerciais, que respondem por US\$ 80 bilhões em US\$ 1.108 bilhões, são compostas de itens como pagamentos de indenização por danos pessoais e contribuições das empresas a organizações sem fins lucrativos.)
- **Juros líquidos** (linha 14) são os juros pagos pelas empresas menos os juros recebidos pelas empresas, mais os juros recebidos do resto do mundo, menos os juros pagos para o resto do mundo. Em 2003, a maior parte dos juros líquidos representou juros líquidos pagos pelas empresas. Os Estados Unidos receberam praticamente o mesmo montante de juros do resto do mundo que o montante pago para o resto do mundo. Assim, a soma dos lucros das empresas com os juros líquidos pagos pelas empresas foi de aproximadamente US\$ 1.108 bilhões + US\$ 449 bilhões = US\$ 1.557 bilhões, ou cerca de 16% da renda nacional.
- **Renda de proprietários** (linha 15) é a renda recebida por trabalhadores autônomos. É definida como *a renda de propriedades próprias, de sociedades e de cooperativas isentas de impostos*.
- **Renda pessoal de aluguéis** (linha 16) é a renda de aluguéis de propriedades menos a depreciação des-

sas propriedades. As casas produzem serviços de habitação; a renda de aluguéis mede a renda recebida por esses serviços.

Se as contas nacionais medissem apenas os aluguéis efetivos, a renda de aluguéis dependeria da proporção de apartamentos e casas alugados *versus* os ocupados por seus proprietários. Por exemplo, se todos se tornassem proprietários do apartamento ou da casa em que moram, a renda de aluguéis iria para zero e o PIB medido diminuiria. Para evitar esse problema, as contas nacionais consideram casas e apartamentos como se fossem todos alugados. Assim, a renda de aluguéis é construída como aluguéis efetivos mais aluguéis *atribuídos* (*imputados*) a casas e apartamentos ocupados por seus proprietários.

Antes de passar para o lado do produto, a Tabela A1.2 mostra como podemos ir da renda nacional para a renda pessoal disponível — a renda disponível para as pessoas depois de receberem transferências e pagarem impostos.

- Nem toda a renda nacional (linha 1) é distribuída às pessoas.

Parte da renda vai para o Estado sob a forma de impostos indiretos. Assim, o primeiro passo é subtrair os impostos indiretos. (Linha 2 na Tabela A1.2 — igual à linha 9 na Tabela A1.1.)

Parte do lucro das empresas é retida por elas. Parte dos pagamentos de juros pelas empresas vai para os bancos ou para o exterior. Assim, o segundo passo é subtrair todo o lucro das empresas (linha 3 — igual

Tabela A1.2 Da renda nacional à renda pessoal disponível, Estados Unidos, 2003 (bilhões de dólares)

1	Renda nacional	9.679
2	Menos: impostos indiretos	-751
3	Menos: lucros das empresas	-1.108
4	Menos: juros líquidos	-543
5	Mais: rendas de ativos	+1.322
6	Mais: transferências pessoais	+1.335
7	Menos: contribuições para a previdência social	-773
8	Igual a: renda pessoal	9.161
9	Menos: pagamentos pessoais de impostos e outros	-1.002
10	Igual a: renda pessoal disponível	8.159

Fonte: Survey of Current Business, abril de 2003, tabelas 1-7-5 e 1-12.

à linha 13 na Tabela A1.1) e todos os pagamentos de juros líquidos (linha 4 — igual à linha 14 na Tabela A1.1) e adicionar de volta toda a renda de ativos (pagamento de juros e dividendos) recebida pelas pessoas (linha 5).

- As pessoas recebem renda não apenas da produção, mas também de transferências (linha 6). Em 2003, nos Estados Unidos, as transferências responderam por US\$ 1.335 bilhões, dos quais tudo, exceto US\$ 33 bilhões, veio do governo. Dessas transferências, é preciso subtrair as contribuições pessoais para a previdência social, no valor de US\$ 773 bilhões (linha 7).
- O resultado líquido desses ajustes é a **renda pessoal**, a renda efetivamente recebida pelas pessoas (linha 8). A **renda pessoal disponível** (linha 10) é igual à renda pessoal menos os pagamentos pessoais de impostos e os demais pagamentos (linha 9). Em 2003, a renda pessoal disponível nos Estados Unidos foi de US\$ 8.159 bilhões, ou cerca de 74% do PIB.

O lado do produto

A Tabela A1.3 examina o lado do produto das contas nacionais — o que é produzido e quem compra o que é produzido.

Comece com os três componentes da demanda doméstica: consumo, investimento e gastos do governo:²

- O consumo, denominado **gastos de consumo pessoal** (linha 2), é de longe o maior componente da demanda nos Estados Unidos. É definido como *a soma de bens e serviços adquiridos pelas pessoas residentes no país*.

Assim como as contas nacionais nos Estados Unidos incluem a renda atribuída de aluguéis ao lado da renda, elas incluem os serviços atribuídos de habitação como parte do consumo. Supõe-se que os proprietários de uma casa consomem serviços de habitação por um preço igual à renda atribuída de aluguéis dessa casa.

O consumo é desagregado em três componentes: a aquisição de **bens duráveis** (linha 3), de **bens não duráveis** (linha 4) e de **serviços** (linha 5). Os bens duráveis são mercadorias que podem ser armazenadas e têm uma vida média de pelo menos três anos; as compras de automóveis são o principal item aqui. Os bens não duráveis são mercadorias que podem ser armazenadas, mas que têm uma vida inferior a três anos. Os serviços são mercadorias que não podem

ser armazenadas e devem ser consumidas no local e no momento da compra.

- O investimento é chamado de **investimento bruto interno privado fixo** (linha 6). Trata-se da soma de dois componentes bem diferentes:

O **investimento não residencial** (linha 7) é a compra de novos bens de capital pelas empresas. Esses bens podem ser tanto **instalações** (linha 8) — em grande parte, novas fábricas — ou **equipamentos e programas de computador** (linha 9) — como máquinas, computadores ou equipamento de escritório.

O **investimento residencial** (linha 10), por sua vez, é a aquisição de casas ou apartamentos novos pelas pessoas.

- As **compras do governo** (linha 11) são iguais às compras de bens pelo governo mais a remuneração dos funcionários públicos. (Considera-se que os funcionários públicos vendam seus serviços ao governo.)

As compras do governo são a soma das compras do governo federal (linha 12) — que podem ser desagregadas em gastos com a defesa nacional (linha 13) e gastos não relacionados à defesa nacional (linha 14) — e compras feitas pelos governos estaduais e locais (linha 15).

Note que as compras do governo não incluem as transferências do governo nem o pagamento de juros sobre a dívida pública. Não são incluídos aqui porque não correspondem a compras nem de bens, nem de serviços. Isso significa que o número das compras do governo que você vê na Tabela A1.3 é substancialmente menor do que o número que você normalmente ouve com relação aos gastos governamentais — que inclui as transferências e os pagamentos de juros.

- A soma do consumo, do investimento e dos gastos do governo fornece a demanda por bens pelas empresas, pelas pessoas e pelo governo dos Estados Unidos. Se os Estados Unidos fossem uma economia fechada, essa soma seria igual à demanda por bens dos Estados Unidos. Mas, como a economia dos Estados Unidos é aberta, os dois números são diferentes. Para obter a demanda por bens dos Estados Unidos, devemos fazer dois ajustes. Primeiro, devemos adicionar as compras de bens dos Estados Unidos feitas por estrangeiros, as **exportações** (linha 17). Segundo, devemos subtrair as compras de bens estrangeiros feitas pelos Estados Unidos, as **importações** (linha 18). Em 2003, as exportações foram inferiores às importações

2. A terminologia utilizada aqui se refere à economia dos Estados Unidos. Para os dados de contas nacionais do Brasil, compilados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), uma possível decomposição do PIB pode ser: consumo final, formação bruta de capital, exportação de bens e serviços e importação de bens e serviços. Para um resumo das contas nacionais com os principais números, consulte a publicação *Brasil em números* mais recente, editada pelo IBGE. Para uma descrição completa, veja o *Anuário estatístico do Brasil* mais recente, também publicado pelo IBGE (N. do R. T.).

Tabela A1.3 PIB: o lado do produto, Estados Unidos, 2003 (bilhões de dólares)

1	Produto interno bruto (PIB)	11.004
2	Gastos pessoais de consumo	7.760
3	Bens duráveis	950
4	Bens não duráveis	2.200
5	Serviços	4.610
6	Investimento bruto interno privado fixo	1.667
7	Não residencial	1.094
8	Instalações	261
9	Equipamentos e programas de computador	833
10	Residencial	572
11	Compras do governo	2.075
12	Federal	752
13	Defesa nacional	496
14	Não relacionados à defesa	256
15	Estadual e local	1.323
16	Exportações líquidas	-498
17	Exportações	1.046
18	Importações	-1.544
19	Variação de estoques das empresas	-1

Fonte: Survey of Current Business, novembro de 2004, Tabela 1-1-5.

em US\$ 498 bilhões. Assim, as **exportações líquidas** (ou, de modo equivalente, a **balança comercial**) foram iguais a -US\$ 498 bilhões (linha 16).

- Somando o consumo, o investimento, as compras do governo e as exportações líquidas, temos as compras totais de bens dos Estados Unidos. A produção, entretanto, poderá ser menor do que essas compras se as empresas satisfizerem essa diferença diminuindo seus estoques. Ou a produção pode ser maior do que as compras, e nesse caso as empresas acumulam estoques. A última linha da Tabela A1.3 fornece as **variações de estoques das empresas** (linha 19), às vezes também chamadas (embora erroneamente) de 'investimento em estoques'. Esse termo é definido como a *variação do volume físico de estoques mantidos pelas empresas*. A variação dos

estoques das empresas pode ser positiva ou negativa. Em 2003, foi negativa e muito pequena: a produção norte-americana foi menor do que as compras totais de bens dos Estados Unidos em US\$ 1 bilhão.

Cuidado

As contas nacionais proporcionam uma descrição internamente consistente da atividade agregada. Mas subjacentes a essas contas existem muitas escolhas sobre o que incluir e o que não incluir, onde contabilizar alguns tipos de renda ou gasto, e assim por diante. Aqui estão três exemplos:

- O trabalho doméstico não é contabilizado no PIB. Se, por exemplo, duas mulheres decidirem uma tomar conta do filho da outra em vez de tomarem

conta de seu próprio filho, e uma pagar à outra pelo serviço de babá, o PIB medido subirá, enquanto o PIB verdadeiro não se alterará. A solução seria contabilizar o trabalho doméstico no PIB, do mesmo modo que atribuímos aluguéis aos imóveis ocupados por seus proprietários. Mas até o momento isso não foi feito.

- A compra de uma casa é tratada como um investimento, e os serviços de habitação são então tratados como parte do consumo. Compare isso com o tratamento dado aos automóveis. Embora eles forneçam serviços por um longo tempo — ainda que não tão longo quanto as casas —, as compras de automóveis não são tratadas como investimento, mas como consumo, aparecendo nas contas nacionais apenas no ano em que a compra é feita.



Palavras-chave

- contas de renda e produto nacional (CRPN), contas nacionais, 557
- produto interno bruto (PIB), 557
- produto nacional bruto (PNB), 557
- recebimentos de renda de fatores do resto do mundo, pagamentos de renda de fatores para o resto do mundo, 557
- produto nacional líquido (PNL), 557
- consumo de capital fixo, 557
- renda nacional, 557
- impostos indiretos, 558
- remuneração dos empregados, 558
- lucro das empresas e transferências comerciais, 559
- juros líquidos, 559
- renda de proprietários, 559



Leitura adicional

- Para mais detalhes, leia “A guide to the NIPAs”, *Survey of Current Business*, Departamento de Análise Econômica (Bureau of Economic Analysis), junho de 2001 (www.bea.doc.gov/bea/an/nipaguid.pdf). A estrutura das contas

- As compras de máquinas feitas pelas empresas são tratadas como investimento. As despesas com educação são tratadas como consumo de serviços de educação. Mas a educação é claramente, em parte, um investimento: as pessoas adquirem educação para aumentar sua renda futura.

A lista poderia continuar. Entretanto, a finalidade desses exemplos não é levá-lo à conclusão de que as contas nacionais estão erradas. A maioria das decisões contábeis que você acabou de ver foi feita por bons motivos, freqüentemente devido à disponibilidade de dados ou à simplicidade. A mensagem é a de que, para utilizar melhor as contas nacionais, você deve entender sua lógica, mas também entender as escolhas feitas em sua construção (e, portanto, suas limitações).

- renda pessoal de aluguéis, 559
- renda pessoal, 560
- renda pessoal disponível, 560
- gastos de consumo pessoal, 561
- bens duráveis, bens não duráveis, serviços, 561
- investimento bruto interno privado fixo, 561
- investimento não residencial, instalações, equipamentos e programas de computador, 561
- investimento residencial, 561
- compras do governo, 561
- exportações, importações, 560
- exportações líquidas, balança comercial, 561
- variações dos estoques das empresas, 561

nacionais é regularmente revisada e aperfeiçoada. A revisão mais recente (2003) até a época da redação deste livro pode ser encontrada em www.bea.gov/bea/newsrel/2003cr.pdf.

Apêndice 2 Revisão matemática

Este apêndice apresenta as ferramentas matemáticas e os resultados matemáticos utilizados neste livro.

Progressão geométrica

Definição. Uma progressão geométrica é uma soma de números da seguinte forma

$$1 + x + x^2 + \dots + x^n$$

onde x é um número que pode ser maior ou menor do que 1 e x^n representa x elevado à n -ésima potência, isto é, x multiplicado por ele mesmo n vezes.

Exemplos desse tipo de progressão são:

- A soma de gastos em cada rodada do multiplicador (Capítulo 3). Se c for a propensão marginal a consumir, a soma dos aumentos dos gastos após n rodadas será dada por

$$1 + c + c^2 + \dots + c^{n-1}$$

- O valor presente descontado de uma seqüência de pagamentos de 1 dólar ao ano por n anos (Capítulo 14), quando a taxa de juros é igual a i :

$$1 + \frac{1}{1+i} + \frac{1}{(1+i)^2} + \dots + \frac{1}{(1+i)^{n-1}}$$

Geralmente, temos algumas perguntas quando encontramos uma progressão como essa.

Uma delas é: qual é a soma?

Outra pergunta é: a soma explode se deixarmos n aumentar ou atinge um limite finito? E, se esse for o caso, qual é o limite?

As proposições a seguir dizem o que é necessário saber para responder a essas perguntas.

A Proposição 1 ensina como calcular a soma:

Proposição 1

$$1 + x + x^2 + \dots + x^n = \frac{1 - x^{n+1}}{1 - x} \quad (\text{A2.1})$$

A prova é a seguinte: multiplique a soma por $(1 - x)$ e use o fato de que $x^a x^b = x^{a+b}$ (isto é, devemos somar os expoentes ao multiplicar):

$$\begin{aligned} (1 + x + x^2 + \dots + x^n)(1 - x) &= 1 + x + x^2 + \dots + x^n \\ &\quad - x - x^2 - \dots - x^n - x^{n+1} \\ &= 1 - x^{n+1} \end{aligned}$$

Todos os termos da direita, exceto o primeiro e o último, cancelam-se. Dividindo os dois lados por $(1 - x)$, temos a equação (A2.1).

Essa fórmula pode ser usada para qualquer x e qualquer n . Se, por exemplo, x for 0,9 e n for 10, então a soma

será igual a 6,86. Se x for 1,2 e n for 10, a soma será igual a 32,15.

A Proposição 2 mostra o que acontece à medida que n se torna grande.

Proposição 2

Se x for menor do que 1, a soma irá para $1/(1 - x)$ à medida que n se tornar grande. Se x for igual a 1 ou maior do que 1, a soma explode à medida que n torna-se grande.

Esta é a prova: Se x for menor do que 1, então x^n tenderá a zero à medida que n se tornar grande. Assim, da equação (A2.1), a soma vai para $1/(1 - x)$. Se x for maior do que 1, então x^n se tornará cada vez maior à medida que n aumentar, $1 - x^n$ se tornará um número negativo cada vez maior e a razão $(1 - x^n)/(1 - x)$ se tornará um número positivo cada vez maior. A soma, portanto, explodirá à medida que n se tornar grande.

Aplicação do Capítulo 14. Considere o valor presente de um pagamento de US\$ 1 para sempre, iniciando no ano que vem, quando a taxa de juros é i . O valor presente é dado por

$$\frac{1}{(1+i)} + \frac{1}{(1+i)^2} + \dots \quad (\text{A2.2})$$

Colocando $1/(1+i)$ em evidência, reescreva o valor presente como

$$\frac{1}{(1+i)} \left[1 + \frac{1}{(1+i)} + \dots \right]$$

O termo entre colchetes é uma progressão geométrica com $x = 1/(1+i)$. Como a taxa de juros i é positiva, x é menor do que 1. Aplicando a Proposição 2, quando n se torna grande, o termo entre parênteses fica igual a

$$\frac{1}{1 - \frac{1}{(1+i)}} = \frac{(1+i)}{(1+i) - 1} = \frac{(1+i)}{i}$$

Substituindo o termo entre colchetes na equação anterior por $(1+i)/i$, temos:

$$\frac{1}{(1+i)} \left[\frac{(1+i)}{i} \right] = \frac{1}{i}$$

O valor presente de uma seqüência de pagamentos de US\$ 1 ao ano para sempre, começando no próximo ano, é igual a US\$ 1 dividido pela taxa de juros. Se i for igual a 5% ao ano, o valor presente será igual a US\$ $1/0,05 = \text{US\$ } 20$.

Aproximações úteis

Ao longo deste livro, uso diversas aproximações para facilitar os cálculos. Essas aproximações são mais con-

fiáveis quando as variáveis x , y , z são pequenas — digamos, entre zero e 10%. Os exemplos numéricos das proposições 3 a 8, a seguir, baseiam-se nos valores $x = 0,05$ e $y = 0,03$.

Proposição 3

$$(1+x)(1+y) \approx (1+x+y) \quad (\text{A2.3})$$

Aqui está a prova: decompondo $(1+x)(1+y)$, temos $(1+x)(1+y) = 1 + x + y + xy$. Se x e y são pequenos, então o produto xy é muito pequeno e pode ser ignorado como uma aproximação (por exemplo, se $x = 0,05$ e $y = 0,03$, então $xy = 0,0015$). Portanto, $(1+x)(1+y)$ é aproximadamente igual a $(1+x+y)$.

Para os valores de x e y anteriores, por exemplo, a aproximação dá 1,08, comparada a um valor exato de 1,0815.

Proposição 4

$$(1+x)^2 \approx 1+2x \quad (\text{A2.4})$$

A prova segue diretamente da Proposição 3, com $y = x$. Para o valor de $x = 0,05$, a aproximação dá 1,10, em comparação com o valor exato de 1,1025.

Aplicação do Capítulo 15. Da arbitragem, a relação entre a taxa de juros de dois anos e as taxas de juros de um ano atual e esperada é dada por

$$(1+i_{2t})^2 = (1+i_{1t})(1+i_{1t+1}^e)$$

Usando a Proposição 4 no lado esquerdo da equação, vem

$$(1+i_{2t})^2 \approx 1+2i_{2t}$$

Usando a Proposição 3 no lado direito da equação, vem

$$(1+i_{1t})(1+i_{1t+1}^e) \approx 1+i_{1t}+i_{1t+1}^e$$

Utilizando essa expressão para substituir $(1+i_{1t})(1+i_{1t+1}^e)$ na relação de arbitragem original, temos

$$1+2i_{2t} = 1+i_{1t}+i_{1t+1}^e$$

Ou, reorganizando,

$$i_{2t} = \frac{(i_{1t} + i_{1t+1}^e)}{2}$$

A taxa de juros de dois anos é aproximadamente igual à média das taxas de juros de um ano atual e esperada.

Proposição 5

$$(1+x)^n \approx 1+nx \quad (\text{A2.5})$$

A prova segue da aplicação repetida das proposições 3 e 4. Por exemplo, $(1+x)^3 = (1+x)^2(1+x) \approx (1+2x)(1+x)$ pela Proposição 4, $\approx (1+2x+x) = 1+3x$ pela Proposição 3.

A aproximação, contudo, torna-se pior à medida que n aumenta. Por exemplo, para $x = 0,05$ e $n = 5$, a aproximação dá 1,25, em comparação com um valor exato de 1,2763. Para $n = 10$, a aproximação dá 1,50, em comparação com um valor exato de 1,63.

Proposição 6

$$\frac{(1+x)}{(1+y)} \approx (1+x-y) \quad (\text{A2.6})$$

Aqui está a prova: considere o produto $(1+x-y)(1+y)$. Decompondo o produto, temos $(1+x-y)(1+y) = 1 + x + xy - y^2$. Se tanto x quanto y forem pequenos, então xy e y^2 serão muito pequenos, de modo que $(1+x-y)(1+y)$ é aproximadamente igual a $(1+x-y)$. Dividindo ambos os lados dessa aproximação por $(1+y)$, produz-se a proposição anterior.

Para os valores de $x = 0,05$ e $y = 0,03$, a aproximação dá 1,02, enquanto o valor correto é 1,019.

Aplicação do Capítulo 14. A taxa real de juros é definida por

$$(1+r_t) = \frac{(1+i_t)}{(1+\pi_t^e)}$$

Usando a Proposição 6, temos

$$(1+r_t) \approx (1+i_t - \pi_t^e)$$

Simplificando: $r_t \approx i_t - \pi_t^e$

Isso nos fornece a aproximação que usamos em muitos pontos deste livro. A taxa real de juros é aproximadamente igual à taxa nominal de juros menos a inflação esperada.

Essas aproximações também são muito convenientes quando lidamos com taxas de crescimento. Defina a taxa de crescimento de x por $g_x \equiv \Delta x/x$ e da mesma forma para z , g_z e y , g_y . Os exemplos numéricos a seguir se baseiam nos valores $g_x = 0,05$ e $g_y = 0,03$.

Proposição 7

Se $z = xy$, então

$$g_z \approx g_x + g_y \quad (\text{A2.7})$$

A prova é a seguinte: seja Δz o aumento de z quando x aumenta Δx e y aumenta Δy . Assim, por definição,

$$z + \Delta z = (x + \Delta x)(y + \Delta y)$$

Divida ambos os lados por z .

O lado esquerdo torna-se

$$\frac{(z + \Delta z)}{z} = \left(1 + \frac{\Delta z}{z}\right)$$

O lado direito torna-se

$$\frac{(x + \Delta x)(y + \Delta y)}{z} = \frac{(x + \Delta x)}{x} \frac{(y + \Delta y)}{y} = \left(1 + \frac{\Delta x}{x}\right) \left(1 + \frac{\Delta y}{y}\right)$$

onde a primeira igualdade decorre do fato de que $z = xy$, e a segunda igualdade, da simplificação de cada uma das duas frações.

Usando as expressões para os lados esquerdo e direito, produz-se

$$\left(1 + \frac{\Delta z}{z}\right) = \left(1 + \frac{\Delta x}{x}\right) \left(1 + \frac{\Delta y}{y}\right)$$

ou, de maneira equivalente,

$$(1 + g_z) = (1 + g_x)(1 + g_y)$$

Da Proposição 3, $(1 + g_z) \approx (1 + g_x + g_y)$, ou, de modo equivalente,

$$g_z \approx g_x + g_y$$

Para $g_x = 0,05$ e $g_y = 0,03$, a aproximação dá $g_z = 8\%$, enquanto o valor correto é $8,15\%$.

Aplicação do Capítulo 13. Seja a função de produção da forma $Y = NA$, onde Y é a produção, N é o emprego e A é a produtividade. Representando as taxas de crescimento de Y , N e A por g_Y , g_N e g_A , respectivamente, a Proposição 7 implica que

$$g_Y \approx g_N + g_A$$

A taxa de crescimento do produto é aproximadamente igual à taxa de crescimento do emprego mais a taxa de crescimento da produtividade.

Proposição 8

Se $z = x/y$, então

$$g_z \approx g_x - g_y \quad (A2.8)$$

A prova é a seguinte: seja Δz o aumento de z , quando x aumenta Δx e y aumenta Δy . Então, por definição, temos

$$z + \Delta z = \frac{x + \Delta x}{y + \Delta y}$$

Divida ambos os lados por z .

O lado esquerdo torna-se

$$\frac{(z + \Delta z)}{z} = \left(1 + \frac{\Delta z}{z}\right)$$

O lado direito torna-se

$$\frac{(x + \Delta x)}{(y + \Delta y)} \frac{1}{z} = \frac{(x + \Delta x)}{(y + \Delta y)} \frac{y}{x} = \frac{(x + \Delta x)/x}{(y + \Delta y)/y} = \frac{1 + (\Delta x/x)}{1 + (\Delta y/y)}$$

onde a primeira igualdade decorre do fato de que $z = x/y$, a segunda igualdade vem da reorganização dos termos, e a terceira igualdade, da simplificação.

Usando as expressões para os lados esquerdo e direito, temos

$$1 + \Delta z/z = \frac{1 + (\Delta x/x)}{1 + (\Delta y/y)}$$

Ou, substituindo,

$$1 + g_z = \frac{1 + g_x}{1 + g_y}$$

Da Proposição 6, $(1 + g_z) \approx (1 + g_x - g_y)$, ou, de maneira equivalente,

$$g_z \approx g_x - g_y$$

Para $g_x = 0,05$ e $g_y = 0,03$, a aproximação dá $g_z = 2\%$, enquanto o valor correto é de $1,9\%$.

Aplicação do Capítulo 9. Seja a demanda agregada dada por $Y = \gamma M/P$, onde Y é o produto, M é a moeda nominal, P é o nível de preços e γ é uma constante. Segue-se das proposições 7 e 8 que

$$g_Y \approx g_M - \pi$$

onde π é a taxa de crescimento dos preços ou, de forma equivalente, a taxa de inflação. Como γ é constante, g_Y é igual a zero. Assim,

$$g_M \approx \pi$$

A taxa de crescimento do produto é aproximadamente igual à taxa de crescimento da moeda nominal menos a taxa de inflação.

Funções

Neste livro utilizo as funções de maneira informal, como um meio de mostrar como uma variável depende de uma ou mais outras variáveis.

Em alguns casos, examino como uma variável Y muda com uma variável X . Escrevo essa relação como

$$Y = f(X) \quad (+)$$

Um sinal 'mais' embaixo de X indica uma relação positiva: um aumento de X leva a um aumento de Y . Um sinal 'menos' embaixo de X indica uma relação negativa: um aumento de X leva a uma diminuição de Y .

Em alguns casos, permito que a variável Y dependa de mais de uma variável. Por exemplo, permito que Y dependa de X e Z :

$$Y = f(X, Z) \quad (+, -)$$

Os sinais indicam que um aumento de X leva a um aumento de Y e que um aumento de Z leva a uma diminuição de Y .

Um exemplo desse tipo de função é a função de investimento (5.1) do Capítulo 5:

$$I = I(Y, i) \\ (+, -)$$

Esta equação diz que o investimento, I , aumenta com a produção, Y , e diminui com a taxa de juros, i .

Em alguns casos, é razoável supor que a relação entre duas ou mais variáveis seja uma **relação linear**. Um dado aumento de X sempre leva ao mesmo aumento de Y . Nesse caso, a função é dada por

$$Y = a + bX$$

Essa relação pode ser representada por uma reta que fornece Y para qualquer valor de X .

O parâmetro a dá o valor de Y quando X é igual a zero. É chamado de **intercepto** porque dá o valor de Y quando a reta que representa a relação 'intercepta' (cruza) o eixo vertical.

O parâmetro b nos diz em quanto Y aumenta quando X aumenta uma unidade. É chamado de **inclinação** (ou **declividade**) porque é igual à inclinação (ou, de modo equivalente, declividade) da reta que representa a função.

Uma relação linear simples é a relação $Y = X$, representada pela reta de 45 graus com inclinação igual a 1. Outro exemplo de relação linear é a função de consumo, a equação (3.2) do Capítulo 3:

$$C = c_0 + c_1 Y_D$$

onde C é o consumo e Y_D é a renda disponível. c_0 nos diz qual seria o consumo se a renda disponível fosse igual a zero. c_1 nos diz quanto o consumo aumenta quando a renda aumenta em uma unidade; c_1 é chamado de **propensão marginal a consumir**.

Escalas logarítmicas

Uma variável que cresce a uma taxa de crescimento constante aumenta em incrementos cada vez maiores ao longo do tempo. Considere uma variável X que cresce ao longo do tempo a uma taxa de crescimento constante — digamos, de 3% ao ano:

- Comece no ano zero e suponha que $X=2$. Portanto, um aumento de 3% em X representa um aumento de 0,06 (0,03 vezes 2).
- Vá para o ano 20. X agora é igual a $2(1,03)^{20} = 3,61$. Um aumento de 3% agora representa um aumento de 0,11 (0,03 vezes 3,61).
- Vá para o ano 100. X é igual a $2(1,03)^{100} = 38,4$. Um aumento de 3% representa um aumento de 1,15

(0,03 vezes 38,4), logo este é um aumento cerca de 20 vezes maior do que no ano 0.

Se mostrarmos graficamente X contra o tempo usando uma escala vertical (linear) padrão, o gráfico terá a aparência da Figura A2.1(a). Os aumentos de X se tornam cada vez maiores ao longo do tempo (0,06 no ano 0, 0,11 no ano 20, 1,15 no ano 100). A curva que representa X contra o tempo torna-se cada vez mais inclinada.

Outra forma de representar a evolução de X é usar uma **escala logarítmica** para medir X no eixo vertical. A propriedade de uma escala logarítmica é a de que o mesmo aumento *proporcional* nesta variável é representado pela mesma distância vertical na escala.

Portanto, o comportamento de uma variável como X que aumenta pelo mesmo aumento proporcional (3%) a cada ano agora é representado por uma reta. A Figura A2.1(b) representa o comportamento de X , desta vez usando uma escala logarítmica no eixo vertical. O fato de a relação ser representada por uma reta indica que X está crescendo a uma taxa constante ao longo do tempo. Quanto maior a taxa de crescimento, mais inclinada é a reta.

Em contraste com X , variáveis econômicas como o PIB não crescem a uma taxa de crescimento constante a cada ano. Sua taxa de crescimento pode ser maior em algumas décadas e menor em outras. Uma recessão pode levar a alguns anos de crescimento negativo. Entretanto, ao examinar a evolução dessas variáveis ao longo do tempo, é freqüentemente mais informativo utilizar uma escala logarítmica em vez de uma escala linear. Vejamos o motivo.

A Figura A2.2(a) mostra o PIB real dos Estados Unidos de 1890 a 2003 usando uma escala (linear) padrão. Como o PIB real dos Estados Unidos foi cerca de 46 vezes maior em 2003 do que em 1890, o mesmo aumento proporcional do PIB foi 46 vezes maior em 2003 do que em 1890.

Figura A2.1

- (a) Evolução de X (utilizando uma escala linear)
(b) Evolução de X (utilizando uma escala logarítmica)

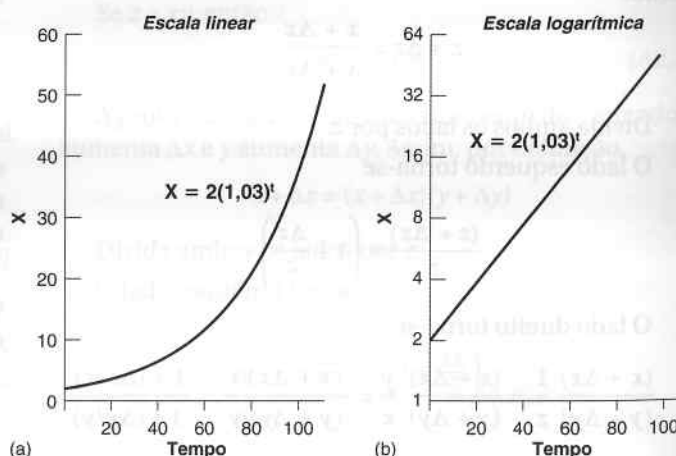
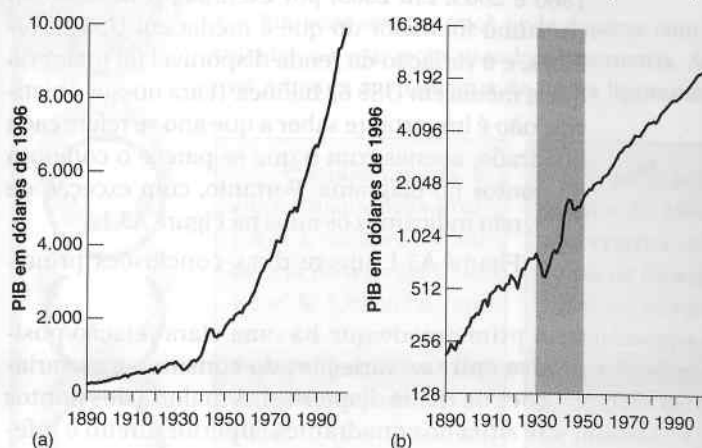


Figura A2.2

- (a) PIB dos Estados Unidos desde 1890 (utilizando uma escala linear)
 (b) PIB dos Estados Unidos desde 1890 (utilizando uma escala logarítmica)



Portanto, a curva que representa a evolução do PIB ao longo do tempo se torna cada vez mais inclinada ao longo do tempo. É muito difícil constatar com base na figura se a economia dos Estados Unidos está crescendo mais rápido ou mais devagar do que há 50 anos ou 100 anos.

A Figura A2.2(b) mostra o PIB dos Estados Unidos de 1890 a 2003, utilizando agora uma escala logarítmica. Se a taxa de crescimento do PIB fosse a mesma a cada ano — portanto, o aumento proporcional do PIB fosse o mesmo a cada ano —, a evolução do PIB seria representada

por uma reta — da mesma forma que a evolução de X foi representada por uma reta na Figura A2.1(b). Como a taxa de crescimento do PIB não é constante a cada ano — portanto, o aumento proporcional do PIB não é o mesmo a cada ano —, a evolução do PIB não é mais representada por uma reta. Ao contrário do que acontece na Figura A2.2(a), o PIB não explode ao longo do tempo, e o gráfico é mais informativo. Aqui estão dois exemplos:

■ Se, na Figura A2.2(b), fôssemos desenhar uma reta ajustada à curva de 1890 a 1929 e outra reta ajustada à curva de 1950 a 2003 (os dois períodos estão separados na Figura A2.2(b)), as duas retas teriam aproximadamente a mesma inclinação. Isso nos diz que a taxa média de crescimento foi aproximadamente a mesma durante os dois períodos.

■ A queda do produto de 1929 a 1933 está muito visível na Figura A2.2(b). O mesmo ocorre com a forte recuperação do produto que se seguiu. Na década de 1950, o produto parece ter voltado à sua antiga reta de tendência. Isso sugere que a Grande Depressão não esteve associada a um nível de produto permanentemente menor.

Observe, em ambos os casos, que você não poderia ter derivado essas conclusões examinando a Figura A2.2(a), mas você pode derivá-las examinando a Figura A2.2(b). Isso mostra a utilidade de usar uma escala logarítmica.



Palavras-chave

- relação linear, 566
- intercepto, 566

- inclinação, declividade, 566

Apêndice 3 Introdução à econometria

Como sabemos que o consumo depende da renda disponível?

Como sabemos o valor da propensão a consumir?

Para responder a essas perguntas e, de modo mais geral, estimar as relações comportamentais e encontrar os valores dos parâmetros relevantes, os economistas usam a *econometria* — o conjunto de técnicas estatísticas concebidas para usar em economia. A econometria pode se tornar bastante técnica, mas os princípios básicos por trás dela são simples.

Minha finalidade neste apêndice é mostrar a você esses princípios básicos. Usarei como exemplo a função de

consumo apresentada no Capítulo 3 e me concentrarei em estimar c_1 , a propensão a consumir da renda disponível.

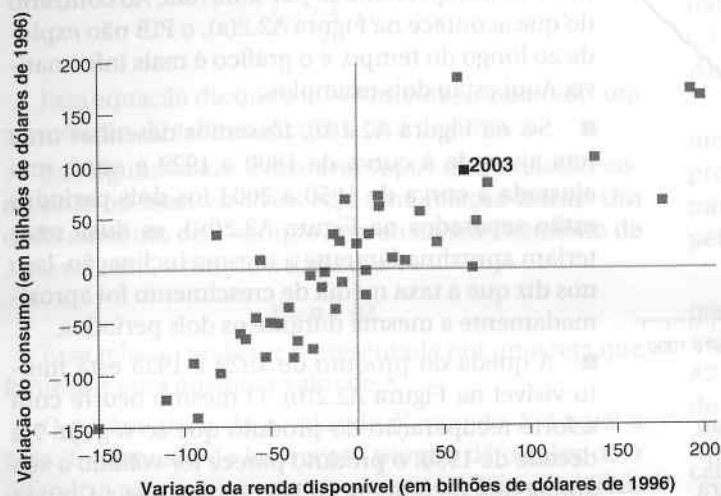
Variações do consumo e variações da renda disponível

A propensão a consumir nos diz quanto varia o consumo para uma dada variação da renda disponível. O primeiro passo natural é simplesmente representar graficamente variações do consumo *versus* variações da renda disponível e observar com que a relação entre ambas se parece. Você pode ver isso na Figura A3.1.

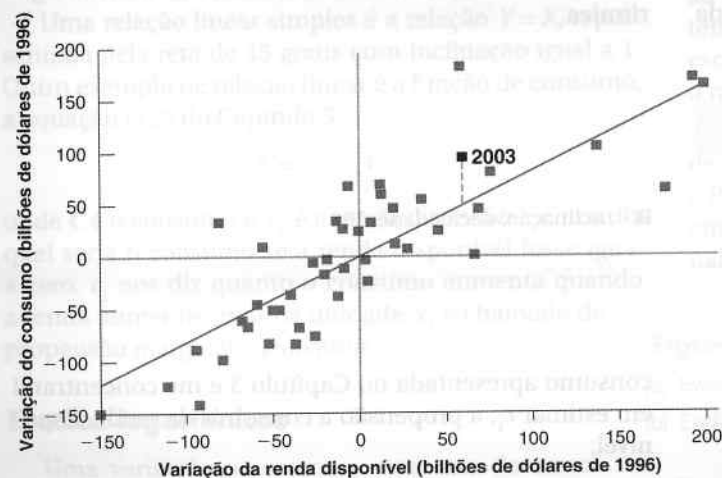
O eixo vertical na Figura A3.1 mede a variação anual do consumo menos a variação média anual do consumo para cada ano de 1960 a 2003. Mais precisamente:

Figura A3.1**Variações do consumo versus variações da renda disponível, 1960–2003**

Há uma clara relação positiva entre as variações do consumo e as variações da renda disponível.

**Figura A3.2****Variações do consumo e variações da renda disponível: a reta de regressão**

A reta de regressão é a reta que melhor se ajusta à dispersão dos pontos.



Seja C_t o consumo do ano t . Seja ΔC_t a representação de $C_t - C_{t-1}$, a variação do consumo do ano $t - 1$ para o Ano t . Seja $\overline{\Delta C}$ a variação média anual do consumo desde 1960. A variável medida no eixo vertical é obtida por $\Delta C_t - \overline{\Delta C}$. Um valor positivo da variável representa um aumento do consumo acima da média, enquanto um valor negativo representa um aumento do consumo abaixo da média.

De modo semelhante, o eixo horizontal mede a variação anual da renda disponível, menos a variação média anual da renda disponível desde 1960, $\Delta Y_{Dt} - \overline{\Delta Y_D}$.

Cada quadrado no gráfico mostra os desvios da variação do consumo e da renda disponível em relação às respectivas médias para um dado ano entre 1960 e 2003. Em 2003, por exemplo, a variação do consumo foi maior do que a média em US\$ 92 bilhões, e a variação da renda disponível foi maior do que a média em US\$ 62 bilhões. (Para nossos objetivos, não é importante saber a que ano se refere cada quadrado, apenas com o que se parece o conjunto de pontos no diagrama. Portanto, com exceção de 2003, não indicamos os anos na Figura A3.1.)

A Figura A3.1 sugere duas conclusões principais:

- A primeira, de que há uma clara relação positiva entre as variações do consumo e as variações da renda disponível. A maioria dos pontos se situa nos quadrantes superior direito e inferior esquerdo da figura.

Quando a renda disponível aumenta mais do que a média, o consumo normalmente também aumenta mais do que a média; quando a renda disponível aumenta menos do que a média, normalmente o mesmo acontece com o consumo.

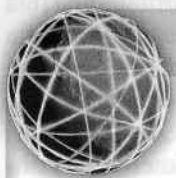
- A segunda, de que a relação entre as duas variáveis é boa, mas não perfeita. Em particular, alguns pontos se situam no quadrante superior esquerdo: esses pontos correspondem aos anos em que variações da renda disponível abaixo da média estiveram associadas a variações do consumo acima da média.

A econometria nos permite expressar essas duas conclusões de modo mais preciso e obter uma estimativa da propensão a consumir. Usando um pacote econométrico, podemos encontrar a reta que se ajusta melhor à nuvem de pontos da Figura A3.1. Esse processo de ajuste da reta é chamado de **mínimos quadrados ordinários** (MQO). A equação estimada correspondente à reta é chamada de **regressão**, e a reta em si é chamada de **reta de regressão**. (O termo *mínimos quadrados* vem do fato de que a reta tem a propriedade de minimizar a soma dos quadrados das distâncias dos pontos à reta — portanto, nos oferece os ‘mínimos’ ‘quadrados’. A palavra *ordinários* significa que esse é o método mais simples utilizado na econometria.¹)

Em nosso caso, a equação estimada é dada por

$$(\Delta C_t - \overline{\Delta C}) = 0,82(\Delta Y_{Dt} - \overline{\Delta Y_D}) + \text{resíduo} \quad R^2 = 0,69 \quad (\text{A3.1})$$

1. O termo *ordinário*, já consagrado pelo uso, significa ‘comum’, o que dá sentido à afirmação do texto quanto ao método ser o mais simples. A tradução mais apropriada para os dias de hoje seria ‘método comum de mínimos quadrados’. No entanto, optamos pela expressão de uso corrente (N. do R. T.).



Guia para entender resultados econométricos

Em suas leituras, você pode deparar com resultados de estimação usando econometria. Aqui está um guia que reproduz de forma ligeiramente

simplificada, porém fiel, o resultado fornecido pelo computador para a equação (A3.1):

\bar{R}^2 é uma medida de ajuste. Quanto mais próxima de 1, melhor é o ajuste da reta de regressão. Um valor de 0,69 indica que apenas uma grande parte do movimento da variável dependente pode ser explicada pelos movimentos das variáveis independentes.

O período de estimação inclui todos os anos de 1960 a 2003. Há, portanto, 44 observações válidas usadas na regressão. Graus de liberdade correspondem ao número de observações menos o número de parâmetros a serem estimados. Existe um parâmetro estimado aqui: o coeficiente de DYD. Portanto, há $44 - 1 = 43$ graus de liberdade. Uma regra simples é que a quantidade de observações deve ser no mínimo igual à quantidade de parâmetros a serem estimados, preferencialmente muito maior; dito de outra forma, os graus de liberdade precisam ser positivos; quanto mais graus de liberdade, melhor.

A variável que estamos tentando explicar é denominada **variável dependente**. Aqui a variável dependente é DC — a variação anual do consumo menos sua média.

Variável dependente DC — Estimação por mínimos quadrados
Dados anuais de 1960 a 2003

Observações válidas: 44

Graus de liberdade: 43

\bar{R}^2 : 0,69

Variável	Coefficiente	Estatística t
DYD	0,82	9,8

As variáveis que usamos para explicar a variável dependente são chamadas de **variáveis independentes**. Aqui há apenas uma variável independente, DYD — a variação anual da renda disponível menos sua média.

Para cada variável independente, o computador fornece um coeficiente estimado, bem como uma **estatística t** . A estatística t associada a cada coeficiente estimado indica o grau de confiabilidade de que o coeficiente verdadeiro é diferente de zero. Uma estatística t acima de 2 indica que podemos estar pelo menos 95% certos de que o coeficiente verdadeiro é diferente de zero. Uma estatística t de 9,8, como a do coeficiente associado à renda disponível, é tão elevada que podemos estar quase completamente certos (mais de 99,99% certos) de que o verdadeiro coeficiente é diferente de zero, ou, em outras palavras, de que variações da renda disponível levam a variações do consumo.

A reta de regressão correspondente a esta equação estimada é mostrada na Figura A3.2. A equação (A3.1) mostra dois números importantes (os pacotes econométricos oferecem mais informações do que as apresentadas anteriormente; uma listagem típica, junto com explicações adicionais, é dada na Seção "Foco: Guia para entender resultados econométricos"):

- O primeiro número importante é a propensão a consumir estimada. A equação nos diz que um aumento da renda disponível de US\$ 1 bilhão acima do normal normalmente está associado a um aumento do consumo de US\$ 0,82 bilhão acima do normal. Em outras palavras, a propensão a consumir estimada é de 0,82. É positiva, mas menor do que 1.

- O segundo número importante é \bar{R}^2 , que é uma medida da precisão do ajuste da reta de regressão.

Após estimar o efeito da renda disponível sobre o consumo, podemos decompor a variação do consumo de cada ano na parcela que é devida à variação da renda disponível — o primeiro termo da direita da Equação (A3.1) — e no resto, que é chamado de **resíduo**. Por exemplo, o resíduo para 2003 é indicado na Figura A3.2 pela distância vertical entre o ponto que representa 2003 e a reta de regressão.

Se todos os pontos da Figura A3.2 estivessem exatamente sobre a reta estimada, todos os resíduos seriam iguais a zero; todas as variações do consumo seriam explicadas por variações da renda disponível. Contudo, como você pode ver, não é esse o caso. \bar{R}^2 é a estatística que nos dá uma medida da precisão do ajuste da reta. \bar{R}^2 está sempre entre 0 e 1. Um valor igual a 1 implicaria que a relação entre as duas variáveis é perfeita, que todos os pontos estão exatamente sobre a reta de regressão. Um valor igual a zero implicaria que o computador não enxerga nenhuma relação entre as duas variáveis. O valor de \bar{R}^2 de 0,69 na equação (A3.1) é alto, mas não muito. Confirma a mensagem da Figura A3-2: variações da renda disponível claramente afetam o consumo, mas ainda assim há uma boa parte da variação do consumo que não pode ser explicada pelas variações da renda disponível.

Correlação versus causalidade

O que determinamos até agora é que consumo e renda disponível normalmente caminham juntos. Mais formalmente, vimos que há uma **correlação** positiva — o termo técnico para ‘co-relação’ — entre variações anuais do consumo e variações anuais da renda disponível. E interpretamos essa relação como mostrando **causalidade** — que um aumento da renda disponível causa um aumento do consumo.

Precisamos pensar novamente sobre essa interpretação. Uma relação positiva entre consumo e renda disponível pode refletir o efeito da renda disponível sobre o consumo. Mas poderia refletir também o efeito do consumo sobre a renda disponível. De fato, o modelo que desenvolvemos no Capítulo 3 nos diz que, se por qualquer razão os consumidores decidirem gastar mais, então o produto, a renda e, por sua vez, a renda disponível aumentarão. Se parte da relação entre consumo e renda disponível origina-se do efeito do consumo sobre a renda disponível, então a interpretação da equação (A3.1) como indicando o efeito da renda disponível sobre o consumo não é correta.

Um exemplo ajudará aqui. Suponha que o consumo não depende da renda disponível, de modo que o verdadeiro valor de c_1 é zero. (Isto não é muito realista, mas explica claramente o ponto.) Assim, represente a

função de consumo como uma reta horizontal (uma reta com inclinação zero) na Figura A3.3. A seguir, suponha que a renda disponível seja igual a Y_D , de modo que a combinação inicial de consumo e renda disponível seja dada pelo ponto A.

Suponha agora que, devido a um aumento de confiança, os consumidores aumentem seu consumo, deslocando a reta de consumo para cima. Se a demanda afetar o produto, então a renda e, por sua vez, a renda disponível aumentarão, de modo que a nova combinação de consumo e renda disponível será dada, digamos, pelo ponto B. Se, em vez disso, os consumidores se tornarem mais pessimistas, a reta de consumo se deslocará para baixo, bem como o produto, levando a uma combinação de consumo e renda disponível dada pelo ponto D.

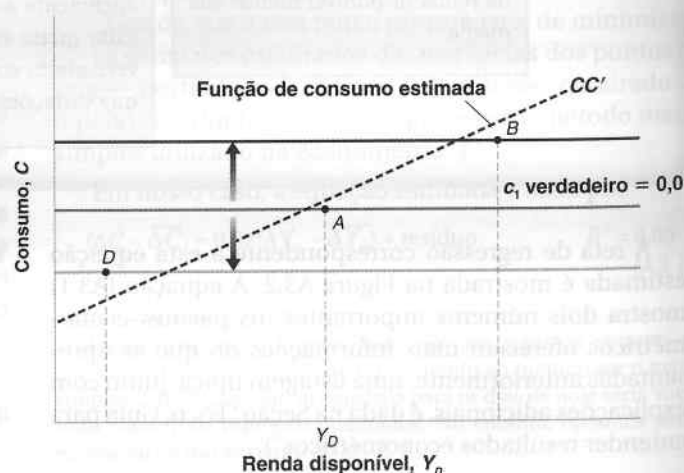
Se examinarmos essa economia, observamos os pontos A, B e D. Se, como fizemos antes, desenharmos a reta que melhor se ajusta a esses pontos, estimaremos uma reta positivamente inclinada, tal como CC' , e assim estimaremos um valor positivo para a propensão a consumir, c_1 . Lembre-se, entretanto, de que o verdadeiro valor de c_1 é zero. Então, por que obtivemos uma resposta errada — um valor positivo para c_1 — se seu verdadeiro valor é zero? Porque interpretamos a relação positiva entre renda disponível e consumo como indicando o efeito da renda disponível sobre o consumo quando, na verdade, a relação reflete o efeito do consumo sobre a renda disponível. Um consumo maior leva a uma demanda maior, a um produto maior e, portanto, a uma renda disponível maior.

Há aqui uma importante lição: a *diferença entre correlação e causalidade*. O fato de que duas variáveis se movem juntas não implica que variações da primeira

Figura A3.3

Regressão equivocada

A relação entre renda disponível e consumo decorre do efeito do consumo sobre a renda, e não do efeito da renda sobre o consumo.



variável causem variações da segunda variável. Talvez a causalidade ocorra no sentido oposto: movimentos da segunda variável causem movimentos da primeira variável. Ou, talvez — como é provavelmente o caso aqui —, a causalidade ocorra nos dois sentidos: a renda disponível afeta o consumo, e o consumo afeta a renda disponível.

Existe uma saída para o problema correlação *versus* causalidade? Se estivermos interessados — e estamos — no efeito da renda disponível sobre o consumo, poderemos ainda aprender sobre ele com base nos dados? A resposta: sim, mas somente utilizando mais informações.

Suponha que *saibamos* que uma variação específica da renda disponível não foi causada por uma variação do consumo. Então, examinando a reação do consumo a *essa* variação da renda disponível, poderíamos aprender como o consumo reage à renda disponível: poderíamos estimar a propensão a consumir.

Essa resposta pareceria simplesmente supor a ausência do problema. Como podemos afirmar que uma variação da renda disponível não se deve a uma variação do consumo? Na realidade, às vezes podemos. Suponha, por exemplo, que o governo aumente significativamente os gastos com defesa, levando a um aumento da demanda e, por sua vez, a um aumento do produto. Nesse caso, se observarmos aumentos tanto da renda disponível quanto do consumo, poderemos supor com segurança que a variação do consumo reflete o efeito da renda disponível sobre o consumo e, portanto, estimar a propensão a consumir.

Esse exemplo sugere uma estratégia geral:

- Encontre variáveis exógenas — isto é, variáveis que afetam a renda disponível, mas que não são, por sua vez, afetadas por ela.
- Examine a variação do consumo em resposta não a todas as variações da renda disponível — como fize-

mos em nossa regressão anterior —, mas em resposta àquelas variações da renda disponível que podem ser explicadas por variações dessas variáveis exógenas.

Com essa estratégia, podemos estar confiantes de que o que estamos estimando é o efeito da renda disponível sobre o consumo, e não o inverso.

O problema de encontrar essas variáveis exógenas é conhecido na econometria como **problema da identificação**. Essas variáveis exógenas, quando podem ser encontradas, são chamadas de **instrumentos**. Métodos de estimação baseados no uso de tais instrumentos são chamados **métodos de variáveis instrumentais**.

Se a equação (A3.1) for estimada usando um método de variáveis instrumentais — usando as variações dos gastos do governo com defesas atuais e passadas como instrumentos — em vez dos mínimos quadrados ordinários, como fizemos anteriormente, a equação estimada será

$$(\Delta C_t - \overline{\Delta C}) = 0,52(\Delta Y_{Dt} - \overline{\Delta Y_D})$$

Note que o coeficiente da renda disponível, 0,52, é menor do que o coeficiente de 0,82 da equação (A3.1). Essa redução da propensão a consumir estimada é exatamente o que esperaríamos. Nossa estimativa anterior na equação (A3.1) refletiu não apenas o efeito da renda disponível sobre o consumo, mas também o efeito do consumo de volta sobre a renda disponível. O uso de instrumentos elimina esse segundo efeito, motivo pelo qual encontramos um efeito estimado menor da renda disponível sobre o consumo.

Esta breve introdução à econometria não substitui um curso de econometria. Mas proporciona a você uma idéia de como os economistas utilizam os dados para estimar relações e parâmetros e para identificar as relações causais entre variáveis econômicas.



Palavras-chave

- mínimos quadrados ordinários (MQO), 568
- regressão, reta de regressão, 568
- resíduo, \bar{R}^2 , 570
- observações válidas, graus de liberdade, 569
- variável dependente, variáveis independentes, 569

- estatística t , 569
- correlação, causalidade, 570
- problema da identificação 571
- instrumentos, métodos de variáveis instrumentais, 571

Glossário

abertura dos mercados de bens A oportunidade para que as pessoas e as empresas escolham entre bens domésticos e estrangeiros.

abertura dos mercados de fatores A oportunidade para que as empresas possam escolher onde localizar sua produção e para que os trabalhadores possam escolher onde trabalhar e se desejam migrar ou não.

abertura dos mercados financeiros A oportunidade para os investidores escolherem entre ativos financeiros domésticos ou estrangeiros.

ação Ativo financeiro emitido por uma empresa que se compromete a realizar uma sequência de pagamentos, chamados dividendos, no futuro.

acima da linha, abaixo da linha No balanço de pagamentos, os itens das *transações correntes* estão acima da linha traçada para separá-los dos itens da *conta capital*, que se situam abaixo da linha.

acomodação pelo Banco Central Alteração na oferta de moeda pelo Banco Central para manter uma taxa de juros constante em face das alterações da demanda por moeda ou dos gastos.

Acordo Norte-Americano de Livre Comércio (ANALC) Também conhecido pela sigla Nafta. Acordo assinado pelos Estados Unidos, pelo Canadá e pelo México segundo o qual os três países concordam em transformar a América do Norte em uma zona de livre comércio.

acumulação de capital Aumento do estoque de capital.

Administração da Recuperação Nacional (ARN) Órgão encarregado de um conjunto de programas concebidos para ajudar a economia dos Estados Unidos a se recuperar da Grande Depressão.

agregado monetário Valor de mercado de uma soma de ativos líquidos. M1 é um agregado monetário que inclui apenas os ativos de maior liquidez.

ano fiscal Período contábil de 12 meses. Nos Estados Unidos, o período de 1º de outubro do ano civil anterior a 30 de setembro do ano civil corrente.

ano-base Ao calcular o PIB real por meio da avaliação de quantidades em anos diferentes usando um dado conjunto de preços, o ano ao qual este dado conjunto de preços corresponde.

ano-ponto de excesso de desemprego Diferença entre a taxa de desemprego atual e a taxa natural de desemprego de um ponto percentual por um ano.

aperto monetário Veja *contração monetária*.

apreciação (nominal) Aumento do preço da moeda nacional em termos de uma moeda estrangeira. Corresponde a um aumento da taxa de câmbio.

apreciação real Aumento do preço relativo dos bens domésticos em termos dos bens estrangeiros. Aumento da taxa real de câmbio.

apropriabilidade (dos resultados de pesquisa) Extensão em que as empresas se beneficiam dos resultados de seus esforços de pesquisa e desenvolvimento.

arbitragem Proposição segundo a qual as taxas de retorno esperadas de dois ativos financeiros devem ser iguais. Também chamada de *arbitragem com risco*, para distingui-la da *arbitragem sem risco*, a proposição segundo a qual as taxas de retorno efetivas de dois ativos financeiros devem ser iguais.

arbitragem com risco Veja *arbitragem*.

arbitragem sem risco Veja *arbitragem*.

armadilha da liquidez Caso em que as taxas nominais de juros são iguais a zero e a política monetária não pode, portanto, diminuí-las.

ativo líquido Ativo que pode ser vendido facilmente a um custo baixo.

atrelamento Taxa de câmbio à qual um país se compromete sob um sistema de taxa de câmbio fixa.

aversão ao risco Uma pessoa é avessa ao risco se prefere receber uma dada quantia com certeza em vez de uma quantia incerta com o mesmo valor esperado.

balança comercial Diferença entre exportações e importações. Também chamado de *exportações líquidas*.

balanço de pagamentos Conjunto de contas que resume as transações de um país com o resto do mundo.

Banco Central europeu (BCE) O Banco Central sediado em Frankfurt, responsável pela formulação da política monetária na área do euro.

banda (para taxas de câmbio) Limites dentro dos quais se permite que a taxa de câmbio flutue sob um sistema de câmbio fixo.

base monetária Veja *moeda do Banco Central*.

bem intermediário Bem utilizado na produção de um bem final.

bens comercializáveis Bens que competem com os bens estrangeiros nos mercados doméstico e estrangeiro.

bens duráveis Bens que podem ser armazenados e que têm uma vida média de pelo menos três anos.

bens não duráveis Mercadorias que podem ser armazenadas, mas têm uma vida média inferior a três anos.

bolha especulativa racional Aumento dos preços das ações com base na expectativa racional de aumentos adicionais de preços no futuro.

bônus do tesouro (T-bond) Título do governo dos Estados Unidos com vencimento de dez anos ou mais.

câmbio Moeda estrangeira; todas as moedas que não a moeda nacional de um dado país.

canal de crédito O canal por meio do qual a política monetária opera afetando o montante de empréstimos feitos por bancos para empresas.

capital humano Conjunto de habilidades possuídas pelos trabalhadores em uma economia.

causalidade Relação entre causa e efeito.

choques Movimentos dos fatores que afetam a demanda agregada e/ou a oferta agregada.

ciclo econômico político Flutuações da atividade econômica causadas pela manipulação da economia para ganho eleitoral.

ciclos econômicos Veja *flutuações do produto*.

classificação de um título Avaliação de um título com base em seu risco de inadimplência.

coeficiente de endividamento Veja *razão dívida-PIB*.

coeficiente de reservas Razão entre as reservas dos bancos e os depósitos a vista.

combinação de políticas monetária e fiscal Combinação das políticas monetária e fiscal em ação em um dado instante.

combinação de políticas Veja *combinação de políticas monetária e fiscal*.

comércio de mercadorias Exportações e importações de bens.

Comissão Federal do Mercado Aberto (CFMA) Comitê composto pelos sete diretores do Fed, mais cinco presidentes dos bancos distritais. A CFMA direciona as operações da Mesa do Mercado Aberto do Fed nos Estados Unidos.

compras do governo Nas contas de renda e produto nacional, a soma das compras de bens pelo governo mais a remuneração dos funcionários públicos.

condição da paridade de juros Veja *relação da paridade de juros descoberta*.

condição de equilíbrio Condição em que a oferta é igual à demanda.

condição de Marshall-Lerner Condição sob a qual uma depreciação real leva a um aumento das exportações líquidas.

conflitos de interesses Quando as partes envolvidas em uma discussão insistem em seu argumento na esperança de que a outra parte ceda.

conjunto de dados de painel Conjunto de dados que fornecem os valores de uma ou mais variáveis para muitos indivíduos ou muitas empresas ao longo de determinado período de tempo.

Conselho de diretores Grupo de sete membros que dirige o Sistema do Federal Reserve dos Estados Unidos e é responsável pela formulação da política monetária.

conselho monetário Sistema de taxa de câmbio em que: (1) o Banco Central está preparado para comprar ou vender moeda estrangeira à taxa de câmbio oficial; (2) o Banco Central não pode participar de operações de mercado aberto, isto é, comprar ou vender títulos públicos.

consolidação fiscal Veja *contração fiscal*.

consumo (C) Bens e serviços adquiridos pelos consumidores.

consumo de capital fixo Depreciação do capital.

conta capital No balanço de pagamentos, um resumo das transações de ativos de um país com o resto do mundo.

conta corrente Conta bancária que permite aos depositantes emitir cheques ou sacar dinheiro até um valor igual ao saldo da conta.

contas de renda e produto nacional Sistema de contas utilizado para descrever a evolução da soma, da composição e da distribuição do produto agregado.

contas nacionais Veja *contas de renda e produto nacional*.

contração fiscal Política destinada a reduzir o déficit orçamentário por meio de uma redução dos gastos do governo ou de um aumento de impostos. Também chamada de *consolidação fiscal*.

contração monetária Mudança na política monetária que leva a um aumento da taxa de juros. Também chamada de *aperto monetário*.

contratações Funcionários recentemente empregados pelas empresas.

controle ótimo O controle de um sistema (uma máquina, um foguete, uma economia) por meio de métodos matemáticos.

controles de capital Restrições aos ativos estrangeiros que os residentes de um país podem reter e aos ativos domésticos que os estrangeiros podem reter.

convergência Tendência de países com produto *per capita* menor de crescerem mais rápido, levando a uma convergência do produto *per capita* entre países.

coordenação (de políticas macroeconômicas entre dois países) Formulação conjunta de políticas macroeconômicas para melhorar a situação econômica de dois países.

correlação Medida do modo como duas variáveis movimentam-se em conjunto. Uma correlação positiva indica que as duas variáveis tendem a mover-se na mesma direção. Uma correlação negativa

indica que elas tendem a mover-se em direções opostas. Uma correlação nula indica que não há relação aparente entre as duas variáveis.

corrida aos bancos Tentativa dos depositantes de retirar simultaneamente seus fundos de um banco.

cotas Restrições às quantidades de bens que podem ser importados.

credibilidade Grau em que as pessoas e os mercados acreditam que uma política econômica anunciada será de fato implementada e seguida por completo.

crescimento O aumento contínuo do produto agregado ao longo do tempo.

crescimento ajustado da moeda nominal Crescimento da moeda nominal menos o crescimento normal do produto.

crescimento do PIB Taxa de crescimento do PIB real no ano t ; é igual a $(Y_t - Y_{t-1})/Y_{t-1}$.

crescimento equilibrado Situação em que o produto, o capital e o trabalho efetivo crescem à mesma taxa.

crise asiática Crise financeira e econômica na Ásia que teve início em 1997.

crítica de Lucas Proposição apresentada por Robert Lucas de que as relações existentes entre variáveis econômicas podem mudar com as alterações da política econômica. Um exemplo é o dilema aparente entre inflação e desemprego, que pode desaparecer se os formuladores de política econômica tentarem explorá-lo.

curto prazo Período de tempo que se estende por no máximo alguns poucos anos.

curva de Laffer Curva que mostra a relação entre as receitas dos impostos e a alíquota dos impostos.

curva de Phillips Curva que mostra a relação entre (1) os movimentos da inflação e (2) o desemprego. A curva de Phillips original mostrava a relação entre taxa de inflação e taxa de desemprego. A *curva de Phillips modificada* mostra a relação entre (1) a variação da taxa de inflação e (2) a taxa de desemprego.

curva de Phillips aceleracionista Veja *curva de Phillips modificada*.

curva de Phillips com expectativas Veja *curva de Phillips modificada*.

curva de Phillips modificada Curva que mostra a variação da taxa da inflação contra a taxa de desemprego. Também chamada de *curva de Phillips com expectativas* ou *curva de Phillips aceleracionista*.

curva de rendimento Relação entre rendimento e vencimento para títulos com diferentes datas de vencimento. Também chamada *estrutura a termo das taxas de juros*.

curva IS Curva negativamente inclinada que relaciona o produto à taxa de juros. A curva correspondente à *relação IS*, a condição de equilíbrio no mercado de bens.

curva J Curva que retrata a deterioração inicial da balança comercial causada por uma depreciação real, seguida por uma melhora na balança comercial.

curva LM Curva positivamente inclinada que relaciona a taxa de juros ao produto. A curva corresponde à *relação LM*, a condição de equilíbrio para os mercados financeiros.

custo de aluguel do capital Veja *custo de uso do capital*.

custo de menu O custo de alterar um preço.

custo de uso do capital Custo de utilizar o capital por um ano, ou por um dado período de tempo. Soma da taxa real de juros e da taxa de depreciação. Também chamado de *custo de aluguel do capital*.

custos de sola de sapato Custos de ir ao banco para retirar dinheiro de uma conta corrente.

defasagem tecnológica Diferenças entre o estado da tecnologia nos diversos países.

déficit ajustado pela inflação A medida econômica correta do déficit orçamentário: a soma do *déficit primário* e dos pagamentos de juros reais.

déficit com ajuste cíclico Medida de qual seria o déficit público sob as regras de tributação e gasto existentes se o produto estivesse em seu nível natural. Também chamado de *déficit de pleno emprego*, *déficit da metade do ciclo*, *déficit com emprego padronizado* ou *déficit estrutural*.

déficit com emprego padronizado Veja *déficit com ajuste cíclico*.

déficit comercial Balança comercial negativa, isto é, importações que excedem as exportações.

déficit da metade do ciclo Veja *déficit com ajuste cíclico*.

déficit de pleno emprego Veja *déficit com ajuste cíclico*.

déficit estrutural Veja *déficit com ajuste cíclico*.

déficit orçamentário Excesso de gastos do governo em relação a suas receitas.

déficit primário Gastos do governo, excluindo-se os pagamentos de juros da dívida, menos as receitas do governo. (O negativo do *superávit primário*.)

déficits gêmeos Os déficits orçamentário e comercial que caracterizaram os Estados Unidos desde a década de 1980.

deflação Inflação negativa.

deflator do PIB Razão entre o PIB nominal e o PIB real; medida do nível de preços total. Fornece o preço médio dos bens finais produzidos na economia.

demanda doméstica por bens Soma de consumo, investimento e gastos do governo.

demanda efetiva Sinônimo de *demanda agregada*.

demanda por bens domésticos Demanda por bens domésticos por parte de pessoas, empresas e governos, tanto do país quanto do exterior. Igual à demanda doméstica por bens somada às exportações líquidas.

demissionários Funcionários que deixam seus empregos em busca de alternativas melhores.

demissões Funcionários que perdem o emprego temporária ou permanentemente.

densidade sindical Proporção da força de trabalho sindicalizada.

Departamento de Orçamento do Congresso Departamento do Congresso dos Estados Unidos encarregado de elaborar e publicar as projeções orçamentárias.

depósitos a vista Depósitos em bancos e outras instituições financeiras contra os quais se podem emitir cheques. Segundo o Banco Central do Brasil, os depósitos a vista são os depósitos captados pelos bancos criadores de moeda e transacionáveis por meio de cheques. Também chamado de *moeda bancária* ou *moeda escritural*.

depreciação (nominal) Redução do valor da moeda nacional em termos de uma moeda estrangeira. Corresponde a uma redução da taxa de câmbio.

depreciação real Redução dos preços relativos dos bens domésticos em termos dos bens estrangeiros. Aumento da taxa real de câmbio.

depressão Recessão profunda e prolongada.

desemprego tecnológico Desemprego causado pelo progresso tecnológico.

desinflação Queda da inflação.

desligamentos Funcionários que deixam ou perdem seus empregos.

destruição criativa Proposição de que o crescimento cria e destrói empregos simultaneamente.

desvalorização Redução da taxa de câmbio em um sistema de câmbio fixo.

diagrama de dispersão Representação gráfica que mostra o valor de uma variável contra o valor de outra variável.

dinâmica Movimento de uma ou mais variáveis econômicas ao longo do tempo.

dinheiro Moedas e notas.

discrepância estatística Diferença entre dois números que deveriam ser iguais, resultante de diferenças nas fontes ou nos métodos utilizados para o cálculo de cada um deles.

Distritos do Federal Reserve Os 12 distritos regionais que constituem o Sistema do Federal Reserve nos Estados Unidos.

dividendos Parte dos lucros de uma empresa paga aos acionistas a cada período.

dolarização Utilização do dólar para transações domésticas em um país que não os Estados Unidos.

duração do desemprego Período de tempo durante o qual um funcionário fica desempregado.

econometria Métodos estatísticos aplicados à economia.

economia informal Parte da atividade econômica de um país que não é medida pelas estatísticas oficiais, seja porque a atividade é ilegal, seja porque as pessoas e as empresas procuram evitar pagar os impostos.

economias pós-industriais Economias em que a participação do setor industrial no produto interno bruto é pequena.

economistas do lado da oferta Grupo de economistas da década de 1980 que acreditava que reduções de impostos aumentariam a atividade econômica o suficiente para elevar as receitas de impostos.

efeito Fisher ou hipótese de Fisher Proposição de que, no longo prazo, um aumento do crescimento da moeda nominal reflete um aumento idêntico tanto da taxa nominal de juros quanto da taxa de inflação, deixando a taxa real de juros inalterada.

efeito Tanzi-Olivera O efeito adverso da inflação sobre as receitas de impostos e, por sua vez, sobre o déficit orçamentário.

equação comportamental Equação que capta algum aspecto do comportamento.

equação de equilíbrio Equação que representa uma condição de equilíbrio.

equilíbrio Igualdade entre demanda e oferta.

equilíbrio geral Situação em que há equilíbrio em todos os mercados (de bens, financeiros e de trabalho).

equilíbrio no mercado de bens Condição em que a oferta de bens é igual à demanda por bens.

equipamentos duráveis do produtor Bens duráveis como máquinas, computadores e equipamentos de escritório adquiridos pelas empresas para fins de produção.

equivalência ricardiana Proposição de que nem os déficits do governo, nem a dívida pública têm efeito sobre a atividade econômica. Também chamada de *proposição de Ricardo-Barro*.

entesouramento de mão-de-obra Prática de manter trabalhadores em períodos de baixa demanda por produtos em vez de dispensá-los.

erro de previsão Diferença entre o valor efetivo de uma variável e uma previsão dessa variável.

escala logarítmica Escala em que o mesmo aumento proporcional é representado pela mesma distância na escala, de modo que uma variável que cresça a uma taxa constante seja representada por uma linha reta.

escambo Troca de bens por outros bens, em vez de por dinheiro.

espiral salários-preços Mecanismo pelo qual aumentos dos salários levam a aumentos dos preços, que levam, por sua vez, a aumentos adicionais de salários e assim por diante.

estabilizador automático O fato de que uma queda do produto leva, sob determinadas regras de tributação e gasto, a um aumento do déficit orçamentário. O aumento do déficit orçamentário, por sua vez, eleva a demanda e, portanto, estabiliza o produto.

estado da tecnologia Grau de desenvolvimento tecnológico de um país ou setor.

estado de crescimento equilibrado Em uma economia sem progresso tecnológico, o estado da economia em que o produto e o capital por trabalhador não estão mais se movimentando. Em uma economia com progresso tecnológico, o estado da economia em que o produto e o capital por trabalhador efetivo não estão mais se movimentando.

estagnação Combinação de estagnação com inflação.

estatística t Estatística associada a um coeficiente estimado em uma regressão, que indica o grau de confiança de que o coeficiente verdadeiro difere de zero.

estoque Variável que pode ser expressa como uma quantidade em um ponto no tempo (riqueza, por exemplo).

estoques Termo alternativo para *inventário*.

estrutura a termo das taxas de juros Veja *curva de rendimento*.

euro A nova moeda europeia, que substituiu as moedas nacionais de 11 países em 2002.

euroesclerose Termo cunhado para refletir a crença de que a Europa sofre de excesso de rigidez, especialmente no mercado de trabalho.

expansão Período de crescimento positivo do PIB.

expansão fiscal Aumento dos gastos do governo ou redução dos impostos que leva a um aumento do déficit orçamentário.

expansão monetária Mudança na política monetária que leva a uma redução da taxa de juros.

expectativas adaptativas Método retrospectivo de formação de expectativas pelo ajuste com base nos erros passados.

expectativas racionais Formação de expectativas com base em previsões racionais, em vez de simples extrapolações do passado.

experimento Teste realizado em condições controladas para avaliar a validade de um modelo ou de uma hipótese.

experimento controlado Conjunto de condições de teste em que uma variável é alterada enquanto as outras permanecem constantes.

experimento natural Evento do mundo real que pode ser utilizado para testar uma teoria econômica.

exportações (X) Compras de bens e serviços domésticos por estrangeiros.

exportações líquidas Diferença entre exportações e importações. Também chamadas de *balança comercial*.

fator de desconto O valor atual de um dólar (ou qualquer outra moeda nacional) em algum instante no futuro.

Federal Reserve (Fed) O Banco Central dos Estados Unidos.

fertilidade da pesquisa Grau em que os gastos com pesquisa e desenvolvimento se traduzem em novas idéias e novos produtos.

financiamento por participação acionária Financiamento baseado na emissão de ações ordinárias.

financiamento por dívida Financiamento baseado em empréstimos ou na emissão de títulos.

flutuação Diz-se que a taxa de câmbio flutua quando é determinada no mercado de câmbio, sem a intervenção do Banco Central.

flutuações do produto Movimentos do produto em torno de sua tendência. Também chamadas de *ciclos econômicos*.

fluxo Variável que pode ser expressa como uma quantidade por unidade de tempo (como a renda).

fluxo de caixa O fluxo líquido de dinheiro que uma empresa recebe.

fluxos líquidos de capital Fluxos de capital do resto do mundo para a economia doméstica menos fluxos de capital da economia doméstica para o resto do mundo.

fora da força de trabalho Pessoas de uma população que não estão empregadas nem procurando emprego.

força de trabalho Soma dos trabalhadores empregados e desempregados.

formação bruta de capital Nas contas de renda nacional e produto nacional, o investimento bruto.

função consumo Função que relaciona o consumo a seus determinantes.

função de produção Relação entre a quantidade de produto e a quantidade dos insumos utilizados na produção.

função de produção agregada Relação entre a quantidade de produto agregado e as quantidades de insumos usados na produção.

Fundo Fiduciário da Previdência Social Fundos acumulados pelo sistema de Previdência Social dos Estados Unidos como resultado de superávits no passado.

Fundo Monetário Internacional (FMI) Principal organização econômica internacional. Publica o relatório *World Economic Outlook* anualmente e a revista *International Financial Statistics* – IFS mensalmente.

fundos de investimento Instituições financeiras que recebem fundos das pessoas e os utilizam para comprar títulos de curto prazo.

G-7 As sete principais potências econômicas do mundo: Estados Unidos, Japão, França, Alemanha, Reino Unido, Itália e Canadá.

gasto autônomo Componente da demanda por bens que não depende do nível de produto.

gasto privado Veja *gasto privado agregado*.

gasto privado agregado Soma de todos os gastos não governamentais. Também chamado de *gasto privado*.

gastos de consumo pessoal Nas contas de renda e produto nacional, a soma de bens e serviços comprados por pessoas residentes no país.

gastos do governo (G) Bens e serviços comprados pelos governos federal, estadual e municipal.

Grande Depressão A grave depressão mundial da década de 1930.

graus de liberdade Número de observações utilizáveis em uma regressão menos o número de parâmetros a serem estimados.

hiperinflação Inflação muito elevada.

hipótese de expectativas Hipótese de que os investidores são neutros com relação ao risco, o que implica que os retornos esperados em todos os ativos financeiros devem ser iguais.

hipótese de Fisher Veja *efeito Fisher*.

histerese Em geral, a proposição de que o valor de equilíbrio de uma variável depende de sua história. Com relação ao desemprego, a proposição de que um longo período de desemprego efetivo sustentado leva a um aumento da taxa de equilíbrio do desemprego.

identidade Equação válida por definição, representada pelo símbolo.

ilusão monetária Proposição de que as pessoas cometem erros sistemáticos na avaliação de mudanças nominais *versus* mudanças reais.

importações (Q) Compra de bens e serviços estrangeiros por consumidores, empresas e governo domésticos.

imposto inflacionário Produto da taxa de inflação pelos saldos monetários reais.

impostos indiretos Impostos sobre bens e serviços. Nos Estados Unidos, basicamente impostos sobre as vendas.

inclinação Em uma relação linear entre duas variáveis, o montante pelo qual a primeira variável aumenta quando a segunda aumenta em uma unidade.

inconsistência temporal Na teoria dos jogos, o incentivo para que um jogador se desvie de seu curso de ação previamente anunciado, uma vez que o outro jogador já tenha se movido.

indexação de salários Regra segundo a qual os salários são aumentados automaticamente em resposta ao aumento dos preços.

índice de confiança do consumidor Índice calculado mensalmente que estima a confiança do consumidor em relação às condições econômicas atuais e futuras.

índice de custo de vida Preço médio de uma cesta de consumo.

Índice de Preços ao Consumidor (IPC) Custo de uma determinada lista de bens e serviços consumidos por um morador urbano típico.

Índice de Preços ao Produtor (IPP) Índice de preços de bens produzidos domesticamente nos setores de bens manufaturados, mineração, agrícola, pesqueiro, florestal e de concessionárias de energia elétrica.

inflação Aumento sustentado do nível geral de preços.

instalações Nas contas de renda e produto nacional, fábricas, prédios de escritórios e hotéis.

instinto animal Termo introduzido por Keynes para se referir a variações nos investimentos que não poderiam ser explicadas por mudanças nas variáveis atuais.

instrumentos Em econometria, as variáveis exógenas que permitem solucionar o problema da identificação.

interações estratégicas Ambiente em que as ações de um jogador dependem das ações dos outros jogadores e também as afetam.

intercepto Na relação linear entre duas variáveis, o valor da primeira variável quando a segunda variável é igual a zero.

intermediário financeiro Instituição financeira que recebe recursos de pessoas, empresas e outras instituições financeiras e os utiliza para fazer empréstimos ou comprar ativos financeiros.

intervalo de confiança Ao estimar o efeito dinâmico de uma variável sobre outra, o intervalo de valores em que podemos estar confiantes de que ali se encontra o verdadeiro efeito dinâmico.

investimento (I) Compra de novas casas e apartamentos pelas pessoas e compra de novos bens de capital (máquinas e instalações) pelas empresas.

investimento bruto fixo privado interno Nas contas de renda e produto nacional, a soma do investimento residencial com o não residencial.

investimento em estoques Diferença entre produção e vendas.

investimento estrangeiro direto Aquisição de empresas existentes ou a implementação de novas empresas por investidores estrangeiros.

investimento (I) Compra de ativos financeiros.

investimento fixo Veja *investimento (I)*.

investimento não residencial Compra de novos bens de capital pelas empresas: *instalações e equipamentos duráveis do produtor*.

investimento residencial Aquisição de novas casas e apartamentos pelas pessoas.

janela de redesconto Metaforicamente, a janela por onde o Banco Central empresta aos bancos. De maneira mais geral, os meios pelos quais o Banco Central empresta aos bancos.

jogadores Os participantes de um jogo. Dependendo do contexto, os jogadores podem ser pessoas, empresas, governos e assim por diante.

jogo Interações estratégicas entre jogadores.

juros líquidos Nas contas de renda e produto nacional, os juros pagos pelas empresas menos os juros recebidos pelas empresas, mais os juros recebidos do resto do mundo menos os juros pagos ao resto do mundo.

justaposição das decisões salariais O fato de que os diferentes salários são ajustados em épocas diferentes, tornando impossível atingir uma redução sincronizada da inflação de salários nominais.

Lei da Recuperação Industrial Nacional (LRIN) Programa do Novo Contrato (*New Deal*) que solicitava às indústrias que assinassem códigos de comportamento, determinassem salários mínimos e não impusessem reduções adicionais de salários.

lei de Okun Relação entre o crescimento do PIB e a variação da taxa de desemprego.

Lei Humphrey-Hawkins Lei aprovada em 1978 pelo Congresso dos Estados Unidos que define as metas da política monetária. Expirou em 2000.

letras do Tesouro (T-bills) Título do governo dos Estados Unidos com vencimento de até um ano.

liberalização dos preços Processo de eliminação de subsídios, de retirada do controle de preços e de permissão para que os preços possam levar os mercados ao equilíbrio.

longo prazo Período de tempo que se estende por décadas.

lucro das empresas Nas contas de renda e produto nacional, as receitas das empresas menos os custos (incluindo os pagamentos de juros) e menos a depreciação.

M1 Nos Estados Unidos, consiste na soma de moeda, cheques de viagem e depósitos a vista — ativos que podem ser utilizados diretamente nas transações. No Brasil, consiste na soma de moeda manual e depósitos a vista. Também chamada de *moeda restrita*.

M2 Nos Estados Unidos, M1 mais cotas de fundos mútuos do mercado monetário, depósitos de poupança, depósitos no mercado monetário e depósitos a prazo. Também chamado de *moeda ampliada*.

M3 Nos Estados Unidos, *agregado monetário* construído pelo Fed, mais amplo do que M2.

M4 *Aggregado monetário* mais amplo do que M3.

macroeconomia Estudo das variáveis econômicas agregadas, como o produto da economia como um todo ou o preço médio dos bens.

mecanismo de propagação Efeitos dinâmicos de um *choque* sobre o produto e seus componentes.

Mecanismo de Taxa de Câmbio (MTC) Regras que determinam as bandas dentro das quais os países membros do Sistema Monetário Europeu devem manter suas taxas de câmbio bilaterais.

médio prazo Período de tempo entre o curto prazo e o longo prazo.

mercado de trabalho dual Mercado de trabalho que combina um mercado de trabalho primário com um mercado de trabalho secundário.

mercado de trabalho primário Mercado de trabalho em que os empregos são bons, os salários são elevados e a rotatividade é baixa. O contrário de mercado de trabalho secundário.

mercado de trabalho secundário Mercado de trabalho em que os empregos são ruins, os salários são baixos e a rotatividade é alta. O contrário de mercado de trabalho primário.

mercado interbancário Mercado dos Estados Unidos onde os bancos com excesso de reservas ao final do dia emprestam aos bancos com reservas insuficientes.

mercados financeiros Mercados em que se compram e vendem ativos financeiros.

Mesa do Mercado Aberto Órgão do Federal Reserve responsável pelas operações de mercado aberto. Sediado na cidade de Nova York.

metas de inflação Condução da política monetária para atingir uma dada taxa de inflação ao longo do tempo.

métodos de variáveis instrumentais Em econometria, métodos de estimativa que utilizam *instrumentos* para estimar relações causais entre variáveis diferentes.

microeconomia Estudo da produção e dos preços em mercados específicos.

milagre asiático O crescimento acelerado de muitos países asiáticos ao longo dos últimos 20 a 30 anos.

minidesvalorizações cambiais Mecanismo cambial que permite a variação das taxas de câmbio ao longo do tempo de acordo com uma fórmula previamente especificada.

mínimos quadrados ordinários Método estatístico para encontrar a relação com o melhor ajuste entre duas ou mais variáveis.

modelo Estrutura conceitual utilizada para analisar e interpretar um fenômeno econômico.

modelo de Mundell-Fleming Modelo de equilíbrio simultâneo nos mercados de bens e financeiros para uma economia aberta.

Modelos de Ciclo Econômico Real (CER) Modelos econômicos que supõem que o produto esteja sempre em seu nível natural. Portanto, todas as flutuações do produto são movimentos do nível natural do produto, em oposição aos movimentos para longe do nível natural do produto.

modelos de crescimento endógeno Modelos nos quais a acumulação de capital físico e de capital humano pode sustentar o crescimento mesmo na ausência de progresso tecnológico.

modismo Período de tempo no qual, por moda ou excesso de otimismo, os investidores financeiros estão dispostos a pagar por uma ação mais do que seu valor fundamental.

moeda Ativos financeiros que podem ser utilizados diretamente para adquirir bens.

moeda ampliada Veja M2.

moeda bancária Veja depósitos a vista.

moeda corrente Veja papel-moeda em poder do público.

moeda de alta potência Veja moeda do Banco Central.

moeda do Banco Central Moeda emitida pelo Banco Central. Também conhecida como *base monetária* e *moeda de alta potência*.

moeda escritural Veja depósitos a vista.

moeda manual Veja papel-moeda em poder do público.

moeda restrita Veja M1.

monetarismo, monetaristas Grupo de economistas da década de 1960 liderados por Milton Friedman que argumentaram que a política monetária exercia grande efeito sobre a atividade econômica.

monetização da dívida Emissão de moeda para financiar um déficit.

multiplicador Razão entre a variação de uma *variável endógena* e a variação de uma *variável exógena* (por exemplo, a razão entre a variação do produto e uma variação dos gastos autônomos).

multiplicador monetário Aumento da oferta de moeda resultante do aumento de um dólar da moeda do Banco Central.

negociação coletiva Negociação sobre salários entre empresas e sindicatos.

neutralidade ao risco Uma pessoa é neutra ao risco se é indiferente entre receber uma dada quantia com certeza ou uma quantia incerta com o mesmo valor esperado.

neutralidade da moeda Proposição de que um aumento da moeda nominal não tem efeito sobre o produto ou sobre a taxa de juros, mas se reflete inteiramente em um aumento proporcional do nível de preços.

nível de preços Nível geral de preços de uma economia.

nível de regra de ouro do capital Nível de capital que maximiza o consumo no estado de crescimento equilibrado.

nível natural de emprego Nível de emprego que prevalece quando o desemprego é igual a sua taxa natural.

nível natural do produto Nível de produto que prevalece quando o emprego é igual a seu nível natural.

nota do tesouro (T-note) Título do governo dos Estados Unidos com vencimento de um a dez anos.

nova economia Proposição de que o progresso tecnológico acelerado do setor de tecnologia da informação está mudando fundamentalmente a natureza da economia dos países.

nova teoria do crescimento Desenvolvimentos recentes da teoria do crescimento que exploram os determinantes do progresso

tecnológico e o papel dos rendimentos crescentes de escala no crescimento.

Novo Contrato (New Deal) Conjunto de programas adotados pelo governo Roosevelt para tirar a economia dos Estados Unidos da Grande Depressão.

novos clássicos Grupo de economistas que interpretam as flutuações como efeitos de choques em mercados competitivos com preços e salários totalmente flexíveis.

novos keynesianos Grupo de economistas que acreditam na importância da rigidez nominal para as flutuações e exploram o papel das imperfeições de mercado para explicar as flutuações.

número-índice Um número, como o deflator do PIB, que não tem nível natural e é, portanto, fixado em algum valor (em geral 1 ou 100) em um dado período.

observação válida Observação para a qual os valores de todas as variáveis consideradas estão disponíveis para fins de regressão.

operação contracionista de mercado aberto Operação de mercado aberto em que o Banco Central vende títulos para diminuir a oferta de moeda.

operação de mercado aberto Compra ou venda de títulos públicos pelo Banco Central com a finalidade de aumentar ou diminuir a oferta de moeda.

operação expansionista de mercado aberto Operação de mercado aberto em que o Banco Central compra títulos para aumentar a oferta de moeda.

orçamento equilibrado Orçamento em que os impostos são iguais aos gastos do governo.

Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) Organização internacional que coleta e estuda dados econômicos de muitos países. A maioria dos países ricos do mundo pertence à OCDE.

padrão-ouro Sistema em que um país fixava o preço de sua moeda em termos do ouro e se dispunha a trocar ouro por moeda na paridade declarada.

pagamento de indenizações Pagamentos feitos pelas empresas aos empregados demitidos.

pagamento de renda de fatores para o resto do mundo Em determinado país, a renda recebida pelo capital estrangeiro e pelos residentes estrangeiros.

pagamentos de cupom Pagamentos antes do vencimento do título com cupom.

papel-moeda em circulação É a soma do papel-moeda em poder do público e do caixa em moeda corrente dos bancos comerciais.

papel-moeda em poder do público Consiste, no Brasil, na diferença entre papel-moeda emitido pelo Banco Central e as disponibilidades de caixa em moeda corrente do Banco Central e dos bancos comerciais. Também chamado de *moeda manual* ou *moeda corrente*.

paradoxo da poupança Resultado em que uma tentativa das pessoas de poupar mais pode levar tanto ao declínio do produto quanto a uma poupança inalterada.

parâmetro Coeficiente de uma equação comportamental.

paridade central Valor de referência da taxa de câmbio em torno do qual se permite que a taxa de câmbio varie em um sistema de taxa de câmbio fixa. É o ponto central da *banda*.

Paridade do Poder de Compra (PPC) Método de ajuste empregado para permitir comparações internacionais do PIB.

passeio aleatório Trajetória de uma variável cujas mudanças ao longo do tempo são imprevisíveis.

passeio aleatório do consumo Proposição de que as mudanças no consumo seriam imprevisíveis se os consumidores tivessem boas expectativas.

patente Direito legal concedido a uma pessoa ou empresa para excluir qualquer outro da produção ou utilização de um novo produto ou técnica por um certo período de tempo.

Pesquisa da População Atual (PPA) Ampla pesquisa mensal em domicílios dos Estados Unidos utilizada em particular para calcular a taxa de desemprego.

pesquisa e desenvolvimento (P&D) Gastos destinados a descobrir e desenvolver novas idéias e produtos.

PIB ajustado pela inflação Veja *PIB real*.

PIB em dólares Veja *PIB nominal*.

PIB em dólares constantes Veja *PIB real*.

PIB em dólares correntes Veja *PIB nominal*.

PIB em dólares encadeados (de 2000) Veja *PIB real*.

PIB em termos de bens Veja *PIB real*.

PIB nominal A soma das quantidades de bens finais produzidos em uma economia multiplicada por seu preço atual. Também conhecido como *PIB em dólares* ou *PIB em dólares correntes*.

PIB real Medida do produto agregado. Soma das quantidades produzidas em uma economia multiplicadas pelos seus preços em um ano-base. Também conhecido como *PIB em termos de bens*, *PIB em dólares constantes*, *PIB ajustado pela inflação*. A medida atual do PIB real nos Estados Unidos é chamada *PIB em dólares encadeados (de 1996)*.

PIB real em dólares encadeados (de 1996) Veja *PIB real*.

poder aquisitivo Renda em termos de bens.

poder de negociação Força relativa de cada lado em uma negociação ou disputa.

política de redesconto Condições sob as quais o Banco Central empresta aos bancos.

política fiscal Uma escolha do governo sobre impostos e gastos.

política industrial Política destinada a ajudar setores específicos de uma economia.

políticas de rendas Políticas governamentais que estabelecem diretrizes ou controles para salários e/ou preços.

população em idade ativa Número de pessoas potencialmente disponíveis para empregos civis.

poupança Soma da poupança privada e pública, representada por *S*.

poupança privada (S) Poupança pelo setor privado. É o valor da renda disponível dos consumidores menos seu consumo.

poupança pública Poupança pelo governo; igual às receitas do governo menos gastos do governo. Também chamada de *superávit orçamentário*. (Um *déficit orçamentário* representa despoupança pública.)

poupanças Valor acumulado da poupança passada. Também chamada de *riqueza*.

precificação hedônica Enfoque para o cálculo do PIB real que trata os bens como provedores de um conjunto de características, cada qual com um preço implícito.

preferência pela liquidez Termo introduzido por Keynes para representar a demanda por moeda.

prêmio da ação Prêmio de risco exigido pelos investidores para reter ações em vez de títulos de curto prazo.

prêmio pelo risco Diferença entre a taxa de juros paga por um dado título e a taxa de juros paga por um título com a classificação mais elevada.

privatização Transferência de posse das empresas estatais para o setor privado.

problema da identificação Em econometria, o problema de descobrir se a correlação entre as variáveis X e Y indica uma relação causal de X para Y , de Y para X ou ambas. Resolvemos esse problema encontrando variáveis exógenas, denominadas *instrumentos*, que afetam X e não afetam Y diretamente, ou afetam Y e não afetam X diretamente.

produtividade do trabalho Razão entre o produto e o número de trabalhadores.

produto agregado Montante total de produto da economia.

Produto Interno Bruto (PIB) Medida do produto agregado nas contas de renda nacional. (O valor de mercado dos bens e serviços produzidos por trabalho e instalações localizados em um país.)

Produto Nacional Bruto (PNB) Medida do produto agregado nas contas de renda nacional. (O valor de mercado dos bens e serviços produzidos por trabalho e instalações ofertados pelos residentes de um país.)

Produto Nacional Líquido (PNL) Produto nacional bruto menos a depreciação do capital.

produto per capita O produto interno bruto de um país dividido por sua população.

programa de estabilização Programa governamental destinado a estabilizar a economia (geralmente, para frear uma inflação elevada).

programa de estabilização heterodoxo Programa de estabilização que inclui políticas de rendas.

programa de estabilização ortodoxo Programa de estabilização que não inclui políticas de rendas.

programas de concessão de benefícios Programas que prevêm o pagamento de benefícios a todos aqueles que atendam aos critérios de elegibilidade previstos em lei.

progressão geométrica Seqüência matemática na qual a razão entre um termo e o termo precedente é constante. Seqüência matemática da forma $1 + c + c^2 + \dots + c^n$.

progresso tecnológico Melhora no estado da tecnologia.

progresso tecnológico viesado para a qualificação Proposição de que as novas máquinas e os novos métodos de produção requerem trabalhadores mais qualificados do que no passado.

propensão a consumir (c_1) O efeito de um real adicional de renda disponível sobre o consumo.

propensão a poupar O efeito de um real adicional de renda disponível sobre a poupança. (Igual a 1 menos a propensão a consumir.)

propensão marginal a consumir (pmc ou c_1) Efeito sobre o consumo de uma unidade monetária adicional de renda disponível.

propensão marginal a importar Efeito sobre as importações de uma unidade monetária adicional de renda.

propensão marginal a poupar Efeito sobre a poupança de uma unidade monetária adicional de renda disponível. (Igual a 1 menos a propensão marginal a consumir.)

proposição de Ricardo-Barro Veja *equivalência ricardiana*.

q de Tobin Razão entre o valor do estoque de capital, calculado somando-se o valor na bolsa de valores das empresas e a dívida das empresas e o custo de reposição do capital.

\bar{R}^2 Medida de ajuste de uma regressão, varia entre zero e um. Um \bar{R}^2 igual a zero implica que não há relação aparente entre as variáveis consideradas. Um \bar{R}^2 igual a 1 implica que o ajuste é perfeito: todos os *resíduos* são iguais a zero.

razão de sacrifício Número de anos-ponto de excesso de desemprego necessários para obter uma redução da inflação de 1%.

razão dívida-PIB Razão entre a dívida e o produto interno bruto. Também chamada simplesmente de *coeficiente de endividamento*.

realinhamento Ajuste de paridades em um sistema de câmbio fixo.

recebimentos de renda de fatores do resto do mundo Em um país, a renda recebida pelo capital do país no exterior ou pelos residentes do país no exterior.

recessão Período de crescimento negativo do PIB. Em geral, refere-se a pelo menos dois trimestres consecutivos de crescimento negativo do PIB.

regra de Taylor Regra sugerida por John Taylor a fim de orientar o Banco Central sobre como ajustar a taxa nominal de juros em resposta a desvios tanto da inflação em relação à sua meta quanto da taxa de desemprego em relação à sua taxa natural.

regressão Resultado dos *mínimos quadrados ordinários*. Fornece a equação correspondente à relação estimada entre variáveis, junto com informações sobre o grau de ajuste e a importância relativa das diferentes variáveis.

relação da paridade de juros descoberta Relação de arbitragem que afirma que os títulos domésticos e estrangeiros devem ter a mesma taxa de retorno esperada, expressa em termos de uma moeda comum.

relação de demanda agregada Demanda por produto a um dado nível de preços. Deduzida com base no equilíbrio nos mercados de bens e financeiros.

relação de fixação de preços Relação entre o preço escolhido pelas empresas, o salário nominal e a margem.

relação de fixação de salários Relação entre o salário escolhido pelos fixadores de salários, o nível de preços e a taxa de desemprego.

relação de oferta agregada Nível de preços ao qual as empresas estão dispostas a ofertar um dado nível de produto. É deduzida com base no equilíbrio no mercado de trabalho.

relação IS Condição de equilíbrio que afirma que a demanda por bens deve ser igual à oferta de bens ou, de maneira equivalente, que o investimento deve ser igual à poupança. Condição de equilíbrio no mercado de bens.

relação linear Relação entre duas variáveis tal que o aumento de uma unidade em uma variável sempre leve ao aumento de n unidades em outra variável.

relação LM Condição de equilíbrio que afirma que a demanda por moeda deve ser igual à oferta de moeda. Condição de equilíbrio nos mercados financeiros.

remuneração dos empregados Nas contas de renda e produto nacional, a soma de salários semanais e mensais e de adicionais a esses salários.

renda Fluxo de receita proveniente de trabalho, aluguéis, juros e dividendos.

renda de investimento Nas transações correntes, a renda recebida pelos residentes domésticos pela posse de ativos estrangeiros.

renda de proprietários Nas contas de renda e produto nacional, a renda proveniente de empresas individuais, sociedades e cooperativas isentas de impostos.

renda disponível Renda que sobra depois que os consumidores receberam transferências do governo e pagaram seus impostos.

renda nacional Em determinado país, a renda originada da produção de bens e serviços ofertados pelos residentes desse país.

renda pessoal A renda efetivamente recebida pelas pessoas.

renda pessoal de aluguel Nas contas de renda e produto nacional, a renda proveniente do aluguel de uma propriedade, menos a depreciação dessa mesma propriedade.

renda pessoal disponível Renda pessoal menos os pagamentos de impostos e os demais pagamentos. A renda disponível para os consumidores após receberem transferências e pagarem impostos.

rendimento até o vencimento Taxa de juros constante que torna o preço de um título de n anos igual ao valor presente dos pagamentos futuros. Também chamado de *taxa de juros de n anos*.

rendimento atual Razão entre o pagamento de cupom e o preço de um título com cupom.

rendimentos decrescentes do capital A propriedade de que aumentos de capital conduzem a aumentos cada vez menores do produto à medida que o nível de capital se eleva.

rendimentos decrescentes do trabalho A propriedade de que aumentos do trabalho levam a aumentos cada vez menores do produto à medida que o nível de trabalho aumenta.

rentabilidade O valor presente descontado esperado dos lucros.

repúdio da dívida Decisão unilateral de um devedor de não pagar sua dívida.

requerimentos de reservas Quantidade mínima de reservas que os bancos devem manter em proporção aos depósitos a vista.

reservas bancárias Moeda do Banco Central retida pelos bancos. Diferença entre o que os bancos recebem dos depositantes e o que emprestam às empresas ou mantêm sob a forma de títulos.

reservas cambiais Ativos estrangeiros de posse do Banco Central.

resíduo Diferença entre o valor efetivo de uma variável e o valor obtido pela *reta de regressão*. Resíduos pequenos indicam um bom ajuste.

resíduo de Solow Excesso do crescimento efetivo do produto sobre o que pode ser atribuído ao crescimento do capital e do trabalho.

restrição orçamentária branda Concessão de subsídios às empresas com prejuízo, diminuindo, assim, os incentivos para que essas empresas tomem as medidas necessárias para gerar lucros.

restrição orçamentária do governo A restrição orçamentária com que o governo depara. A restrição implica que o excesso de gasto em relação às receitas deve ser financiado por empréstimos, o que provoca um aumento da dívida.

restrições bancárias Restrições sobre os bancos que os obrigariam a ter apenas títulos públicos de curto prazo.

reta de regressão Reta com melhor ajuste correspondente à equação obtida por meio do uso dos *mínimos quadrados ordinários*.

retornos constantes de escala Proposição de que um aumento (uma redução) proporcional de todos os insumos leva ao mesmo aumento (redução) proporcional do produto.

rigidez do mercado de trabalho Restrições à capacidade das empresas de ajustarem seu nível de emprego.

rigidez nominal Ajuste lento dos salários nominais e dos preços a alterações na atividade econômica.

riqueza Veja *riqueza financeira*.

riqueza financeira O valor de todos os ativos financeiros de uma pessoa menos seus passivos financeiros. Às vezes chamada abreviadamente de *riqueza*.

riqueza humana O componente da riqueza proveniente da renda do trabalho.

riqueza não humana Os componentes financeiro e habitacional da riqueza.

riqueza residencial O valor do inventário residencial.

riqueza total Soma da riqueza humana e não humana.

risco de inadimplência Risco de que o emissor de um título não pague todo o montante prometido pelo título.

salário de reserva Salário que tornaria o funcionário indiferente entre trabalhar ou ficar desempregado.

salário-eficiência Salário ao qual um trabalhador desempenha sua função com maior eficiência ou produtividade.

saltos Avançar e ultrapassar o líder. Expressão utilizada para descrever o processo pelo qual a liderança econômica passa de um país para o outro.

seguro de depósitos Seguro fornecido pelo governo dos Estados Unidos que protege cada depositante até o montante de US\$ 100.000 por conta.

senhoriagem Receitas obtidas com a criação de moeda.

serviços Mercadorias que não podem ser armazenadas e, portanto, devem ser consumidas no local e no momento da compra.

simulação Uso de um modelo para examinar os efeitos da mudança de uma variável exógena sobre as variáveis do modelo.

síntese neoclássica Consenso na macroeconomia desenvolvido no início da década de 1950, baseado na integração das idéias de Keynes com as idéias de economistas que o precederam.

sintonia fina Política macroeconômica com o objetivo de alcançar uma determinada meta com precisão, como desemprego constante ou crescimento do produto constante.

sistema de capitalização da previdência social Sistema de aposentadoria no qual as contribuições dos trabalhadores atuais são investidas em ativos financeiros, com as rendas (principal e juros) devolvidas aos trabalhadores quando se aposentam.

sistema de repartição da previdência social Sistema de aposentadoria em que as contribuições dos trabalhadores atuais são usadas para pagar os benefícios aos aposentados.

Sistema Monetário Europeu (SME) Sistema de câmbio fixo adotado pela maioria dos países da União Européia, de 1978 a 1999.

superávit comercial Balança comercial positiva; exportações que excedem as importações.

superávit primário Receitas do governo menos gastos do governo, excluindo os pagamentos de juros sobre a dívida.

tarifas Impostos sobre bens importados.

taxa bilateral de câmbio Taxa real de câmbio entre dois países.

taxa de atividade Razão entre a força de trabalho e a população em idade ativa.

taxa de câmbio fixa Taxa de câmbio entre as moedas de dois ou mais países fixada em determinado nível e ajustada com pouca frequência.

taxa de câmbio flutuante Taxa de câmbio determinada no mercado de câmbio sem a intervenção do Banco Central.

taxa de câmbio multilateral (taxa real de câmbio multilateral) Taxa real de câmbio entre um país e seus parceiros comerciais, calculada como a média ponderada das taxas reais de câmbio bilaterais. Também chamada de *taxa real de câmbio ponderada pelo comércio* ou *taxa real de câmbio efetiva*.

taxa de carência de empregos Razão entre população menos emprego e população.

taxa de crescimento da produtividade multifatores Veja *resíduo de Solow*.

taxa de crescimento normal Taxa de crescimento do produto necessária para manter uma taxa de desemprego constante.

taxa de cupom Razão entre o pagamento do cupom e o valor de face do título com cupom.

taxa de depreciação Medida de quanta utilidade um componente do capital perde de um período para o seguinte.

taxa de desconto Taxa de juros utilizada para descontar uma sequência de pagamentos futuros. Corresponde à taxa nominal de juros ao descontar pagamentos nominais futuros e à taxa real de juros ao descontar pagamentos reais futuros.

taxa de desemprego Razão entre o número de desempregados e a força de trabalho.

Taxa de Desemprego Não Aceleradora da Inflação (TDNAI) Taxa de desemprego à qual a inflação nem diminui, nem aumenta. Veja *taxa natural de desemprego*.

taxa de inflação Taxa em que o nível de preços aumenta ao longo do tempo.

taxa de juros de n anos Veja *rendimento até o vencimento*.

taxa de juros do overnight Taxa de juros cobrada no mercado interbancário para conceder ou tomar empréstimos de um dia para o outro.

taxa de poupança Proporção da renda que é poupada.

taxa de redesconto Taxa de juros à qual o Banco Central empresta aos bancos.

taxa do mercado interbancário Taxa de juros determinada pelo equilíbrio do mercado interbancário nos Estados Unidos. Taxa de juros afetada mais diretamente por mudanças na política monetária.

taxa estrutural de desemprego Veja *taxa natural de desemprego*.

taxa natural de desemprego Taxa de desemprego na qual as decisões sobre preços e salários são consistentes.

taxa nominal de câmbio Preço da moeda nacional em termos de moeda estrangeira. Número de unidades de moeda estrangeira que se pode obter por uma unidade de moeda nacional.

taxa nominal de juros Taxa de juros em termos de moeda nacional (em termos de reais, no caso do Brasil). Diz quantos reais alguém terá de pagar no futuro por um empréstimo de um real hoje.

taxa real de câmbio Preço relativo dos bens domésticos em termos dos bens estrangeiros.

taxa real de câmbio efetiva Veja *taxa de câmbio multilateral*.

taxa real de câmbio ponderada pelo comércio Veja *taxa de câmbio multilateral*.

taxa real de juros Taxa de juros em termos de bens. Diz quantos bens será preciso pagar no futuro em troca de um empréstimo equivalente a um bem hoje.

teoria do ciclo de vida do consumo Teoria do consumo desenvolvida inicialmente por Franco Modigliani, enfatizando que o horizonte de planejamento dos consumidores é seu tempo de vida.

teoria do ciclo econômico Estudo das flutuações macroeconômicas.

teoria do consumo segundo a renda permanente Teoria do consumo desenvolvida por Milton Friedman que enfatiza que as pessoas tomam decisões de consumo baseadas não na renda atual, mas em sua noção de renda permanente.

teoria do controle ótimo Conjunto de métodos matemáticos utilizados para obter um *controle ótimo*.

teoria dos jogos Previsão dos resultados de jogos.

tigres asiáticos Quatro economias asiáticas: Cingapura, Taiwan, Hong Kong e Coréia do Sul.

título Ativo financeiro que promete um fluxo de pagamentos conhecidos durante um período de tempo.

título com cupom Título que promete múltiplos pagamentos antes do vencimento e um pagamento no vencimento.

título com desconto Título que promete um único pagamento no vencimento.

título de curto prazo Título com vencimento de um ano ou menos.

título de longo prazo Título com vencimento de dez anos ou mais.

título de médio prazo Título com vencimento entre um e dez anos.

título indexado Título que promete pagamentos ajustados pela inflação.

título privado Título emitido por uma empresa.

título público Título emitido por um governo ou por uma agência governamental.

títulos podres Títulos com risco de inadimplência elevado.

trabalhador desalentado Pessoa que desistiu de procurar emprego.

trabalho efetivo O número de trabalhadores em uma economia multiplicado pelo estado da tecnologia.

trabalho em unidades de eficiência Veja *trabalho efetivo*.

transações correntes No balanço de pagamentos, o resumo dos pagamentos ao resto do mundo feitos e recebidos por um país.

transferências Veja *transferências do governo*.

transferências do governo Pagamentos feitos pelo governo a pessoas, não resultantes do fornecimento de bens ou serviços. Exemplo: os pagamentos da Previdência Social.

transferências líquidas recebidas Nas transações correntes, o valor líquido da ajuda estrangeira recebida menos a ajuda estrangeira fornecida.

transformação Conceito de que novos bens tornam os antigos obsoletos, de que as novas técnicas de produção tornam as antigas técnicas, bem como a qualificação dos trabalhadores, obsoletas e assim por diante.

Tratado de Maastricht Tratado assinado em 1991 que definiu os passos envolvidos na transição para uma moeda comum na União Européia.

ultrapassagem da taxa de câmbio Grande alteração da taxa de câmbio desencadeada por uma contração ou uma expansão monetária.

União Européia Organização política e econômica formada por 25 nações da Europa. Anteriormente chamada de Comunidade Européia.

uniformização dos impostos Princípio que consiste em manter as alíquotas de impostos aproximadamente constantes, de modo que o governo registre grandes déficits quando seus gastos são excepcionalmente altos e pequenos superávits no restante do tempo.

valor adicionado Valor que uma empresa adiciona no processo de produção, igual ao valor do seu produto menos o valor dos insumos intermediários que utiliza na produção.

valor de face (de um título) Pagamento único no vencimento prometido por um título com desconto.

valor defasado Valor de uma variável no período anterior.

valor fundamental (de uma ação) Valor presente dos dividendos esperados.

valor presente Veja *valor presente descontado esperado*.

valor presente descontado esperado Valor hoje de uma sequência esperada de pagamentos futuros. Também chamado de *valor presente descontado* ou *valor presente*.

valorização Aumento da taxa de câmbio em um regime de câmbio fixo.

variação de estoque das empresas Nas contas de renda e produto nacional, a variação do volume de estoques mantidos pelas empresas.

variável dependente Variável cujo valor é determinado por uma ou mais variáveis.

variável endógena Variável que depende de outras variáveis em um modelo, sendo, portanto, explicada dentro do modelo.

variável exógena Variável não explicada dentro de um modelo e, portanto, tida como dada.

variável independente Variável tida como dada em uma relação ou em um modelo.

velocidade Razão entre a renda nominal e a moeda; número de transações para uma dada quantidade de moeda ou a taxa em que a moeda muda de mãos.

vencimento Intervalo de tempo ao longo do qual um ativo financeiro (em geral um título) promete fazer pagamentos a seu detentor.

Índice

- Abertura
 - dos mercados de bens, 351, 352–359
 - dos mercados de fatores, 351
 - dos mercados financeiros, 351, 360–367
- Ações, 301
- Acordo Norte-Americano de Livre Comércio (Nafta), 351
- Acumulação de capital, 200, 208–209, 212, 217–218
- progresso tecnológico *versus*, 239–241
- Adiamento, 345
- Administração da Recuperação Nacional (NRA), 450
- Admissões, 107
- Aghion, Philippe, 554
- Agregados monetários, 510
- Ajuste cíclico, déficit com, 531–532
- Ajuste, *veja também* Dinâmica do ajuste
 - do produto ao longo do tempo, 133–135
 - expansão monetária, 135–136
 - produto de equilíbrio, 51
- Akerlof, George, 553, 554
- Alemanha
 - hiperinflação na, 463, 464 (tabela)
 - lei de Okun, 171
 - reunificação da, 407–408, 421–422
- Alta potência, moeda de, 76
- América Latina, 13
 - hiperinflação na, 463, 464 (tabela)
 - taxas nominais de juros e inflação na, 288
- Ano-base, 38
- Ano-ponto de excesso de desemprego, 176
- Aperto monetário, 91
- Aposentadoria
 - poupança para a, 318–319
 - programas de, 539–540
- Apreciação
 - da moeda nacional, 355
 - real, 357
- Aproximações, 563–565
- Arbitragem, 305
 - preços das ações e, 311–312
 - preços dos títulos e, 296–297
 - valor presente *versus*, 297
- Área monetária comum, 10
- Área monetária ótima, 426
- Argentina, conselho monetário da, 429–430
- Armadilha da liquidez, 442–446
- Armadilha malthusiana, 193
- Aterrissagem suave, 299
- Atividade bancária limitada, 71
- Atividade econômica
 - bolsa de valores e, 303
 - curva de rendimento e, 299–301
 - hiperinflação, 463, 472–476
- Ativos domésticos, 362–365
- Ativos estrangeiros, 362–365
- Ativos líquidos, 510
- Atrrelamento
 - da moeda, 405
 - da taxa de câmbio, 406
 - rígido, 428, 429
- Aversão ao risco, 312
- Balança comercial, 43, 561
 - depreciação, produto e, 381–384
 - poupança, investimento e, 388–389
 - produto de equilíbrio e, 375–376
- Balancete patrimonial, 69–70
- Balanco de pagamentos, 360–362
- Ball, Laurence, 179
- Banco Central
 - conquistando a credibilidade, 490–491

- moeda do, 70-74
- trajetória do crescimento da moeda nominal, 172-175
- Banco Central Europeu, 427
- Bancos, *veja também* Banco Central
 - empréstimos aos, 515
 - o que os, fazem, 69-70
- Bandas, 405
- Barro, Robert, 530, 549
- Base monetária, 76
- Bélgica *versus* Estados Unidos: multiplicadores, 392-393
- Bens
 - comercializáveis, 353
 - demanda doméstica por, 372
 - demanda por, 44-46
 - domésticos, *veja* Bens domésticos
 - duráveis, 560
 - estrangeiros, 353-354
 - finais, 21
 - intermediários, 21
 - não duráveis, 560
- Bens domésticos, 353-354
 - demanda por, 372
- Bernanke, Ben, 553
- Blinder, Alan, 491, 507
- Bolhas especulativas, 12, 305-308
 - racionais, 305-308
- Bolívia, hiperinflação na, 463, 475-476
- Bolsa de valores
 - atividade econômica e, 303
 - aumento dos gastos com consumo e, 304-305
 - expansão monetária e, 303-304
 - investimento e, 322
- Bônus do Tesouro, 295
- Brasil, compra de títulos do, 366
- Bretton Woods, período de, 413
- Bureau of Labor Statistics, 29
- Cagan, Philip, 470, 471
- Cálculo
 - da taxa de desemprego, 25-26
 - do valor presente descontado esperado, 291
- Câmbio, 360
- Capital(is)
 - conta, 361-362
 - controles de, 351
 - custo de aluguel do, 323
 - físico *versus* humano, 222-224
 - mobilidade de, 411-412
 - nível de, da regra de ouro, 215, 221
 - no estado de crescimento equilibrado, 211
 - por trabalhador, 198-199
 - produto e, 206-211, 232-235
 - renda do, 21
 - rendimentos decrescentes do, 198
- Capital físico, 222-224
 - ampliando a função de produção, 222-223
 - crescimento endógeno, 223-224
 - produto e, 223
- Capital humano, 222-224
 - ampliando a função de produção, 223-223
 - crescimento endógeno, 223-224
 - produto e, 223
- Causalidade, correlação *versus*, 570-571
- Cavallo, Domingo, 429
- Cesta de consumo, 29
- China, 13
- Choi, Don, 507
- Choques, na oferta agregada, 145-146
- Churchill, Winston, 418
- Ciclos econômicos, 145
 - políticos, 492
 - teoria dos, reais, 552-553
- Clinton-Greenspan, combinação de políticas, 93, 96
- Cobb, Charles, 227
- Cobb-Douglas, função de produção, 227-228
- Coefficiente de endividamento, 527-530
- Coefficiente de Okun, 453
- Coefficiente de reservas, 70
- Combinação de políticas
 - Clinton-Greenspan, 93, 96
 - monetária e fiscal, 93-96
- Comércio de mercadorias, 358
- Comissão Federal do Mercado Aberto (CFMA), 514, 516
- Compras do governo, 560
- Computadores, preço dos, 24
- Condição da paridade de juros, 364, 398
- Condição de equilíbrio, 47
- Condição de Marshall-Lerner, 381-382, 393
- Confiança do consumidor, 52-53
- Conflitos de interesses, 494
- Conjuntos de dados em painel, 314
- Conselho de Assessores Econômicos, 14, 17
- Conselho de Diretores, Federal Reserve Board, 513-514
- Conselhos monetários, 428-430
- Consistência temporal, 491-492
- Consolidação fiscal, 89
- Consols, 280
- Consumo, 42, 44-46, 314-319, 547
 - componente do PIB, 42
 - consumidores com grande previsibilidade, 315-317
 - de capital fixo, 557

- decisões de investimento e, 326–327, 334
- dependente da renda corrente, 317, 319
- determinantes do, 372–373
- expectativas e, 317, 319
- nos Estados Unidos, durante a Segunda Guerra Mundial, 534
- passeio aleatório do, 551
- problema do universitário, 315–316
- taxa de poupança e, 215–216
- variações do, 567–570
- volatilidade do, 326–327
- Conta corrente, 360, *veja também* Transações correntes
- Contas de renda e produto nacional (CRPN), 20, 536–537, 547, 557–562
- Contração
 - da moeda nominal durante a Grande Depressão, 448–449
 - fiscal, 89
 - monetária, *veja* Contração monetária
- Contração monetária, 91
 - nos Estados Unidos, 403–404
 - Contrato(s)
 - com os Estados Unidos da América, 483, 484 (figura)
 - rigidez nominal e, 178–182
 - salariais, 178–182
- Convergência do produto *per capita*, 191–192
- Coordenação de políticas fiscais, 379
- Coréia do Norte, instituições na, 243–244
- Coréia do Sul, instituições na, 243–244
- Correlação, causalidade *versus*, 570–571
- Corrida aos bancos, 71
- Corrida de saltos, 193
- Cortes de impostos, 5, 538
- Cotas, 351
- Credibilidade
 - conquistando a, 490–491
 - do programa de redução do déficit, 345
 - expectativas e, 177–178
 - programas de estabilização, 473
 - relacionada à desinflação, 180–181
- Crescimento, 187, 195–200
 - acumulação de capital *versus* progresso tecnológico, 239–241
 - ajustado da moeda nominal, 173
 - ao longo de dois milênios, 192–193
 - balanceado, 235
 - da moeda, 172–175, 283–289, 508–509
 - da moeda nominal, *veja* Crescimento da moeda nominal
 - desaceleração do progresso tecnológico em meados da década de 1970, 241
 - do PIB, 25
 - em M1, M2 e M3, 510–511
 - em países ricos e pobres, 193–195, 241, 244–245
 - endógeno, 223–224
 - equilibrado, 235
 - felicidade e, 196–197
 - fontes do, 199–200
 - função de produção agregada, 195, 197
 - importância das instituições, 241, 243–245
 - modelos de, endógeno, 224
 - na França no pós-guerra, 212
 - nos países ricos desde 1950, 188–192
 - países da OCDE, 191–192, 193–195
 - produto por trabalhador e capital por trabalhador, 198–199
 - retornos de escala e rendimentos dos fatores, 198
 - stalinista, 213
 - teoria do, 547
- Crescimento da moeda nominal
 - ajustado, 173
 - constante, 469–470
 - expectativas e credibilidade, 177–178
 - no curto prazo, 174–175
 - no médio prazo, 173–174
 - relação de demanda agregada e, 170–172
 - rigidez nominal e contratos, 178–182
- Crise, 439
 - japonesa, 451–458
- Crítica de Lucas, 177–178, 550
- Current Population Survey (CPS), 26, 107, 109, 314
- Curto prazo, 32
 - taxa de juros de, 69
- Curva de Laffer, 470
- Curva de Phillips, 149, 151–156, 170, 548–549
 - aceleracionista, 155
 - aumentada pelas expectativas, 155
 - deflação e, 163
 - desinflação e, 176
 - do desemprego à inflação, 170
 - espiral de preços e salários, 152
 - expectativas racionais e, 550
 - inflação alta, 159, 162–163
 - modificada, 155
 - taxa natural de desemprego e, 155–156
 - transformações, 152–155
- Curva de rendimento, 294
 - atividade econômica e, 299–301
 - interpretando a, 298–299
- Curva IS
 - derivação da, 84
 - deslocamentos da, 84–85
 - efeito do aumento de impostos sobre a, 89–91
 - expectativas e, 336–337
- Curva J, 384–388
- Curva LM
 - derivação da, 86–87
 - deslocamentos da, 87–88
 - efeito do aumento de impostos sobre a, 89–91
- Custo de aluguel do capital, 323
- Custo de menu, 554

- Custo de uso, 323
- Custo de vida, 29
- Custo sombra, 323
- Custos de sola de sapato, 503
- Decisão(ões)
- de investimento, 321
 - de política monetária, 514-517
 - expectativas e, 334-337
 - justaposição das, de preços, 552
 - justaposição das, de salários, 552
- Déficit(s)
- ajustado pela inflação, 523
 - com ajuste cíclico, 531-532
 - com emprego padronizado, 532
 - comercial, *veja* Déficit comercial
 - da metade do ciclo, 532
 - de pleno emprego, 532
 - estrutural, 532
 - gêmeos, 404
 - guerras e, 532-533
 - matemática dos, 523-525
 - mensuração dos, 524-525
 - nos Estados Unidos durante a Segunda Guerra Mundial, 534
 - orçamentário, *veja* Déficit orçamentário
 - primário, 525
 - redução do, 92, 140-141, 340-346, 497-498
 - senhoriagem, inflação e, 468-472
- Déficit comercial, 43, 377, 404
- dos Estados Unidos, 384-386
- Déficit orçamentário, 53, 404
- criação de moeda e, 464-466
 - diminuição do, 138-141
 - dos Estados Unidos, 5, 6-7, 497-498
 - investimento e, 141
 - redução do, 140-141
- Deflação, 11, 28, 31, 138
- desinflação, armadilha da liquidez e, 440-446
 - efeitos adversos da, 449-450
 - relação da curva de Phillips e, 163
- Deflator do PIB, 28-29
- Delors, Jacques, 427
- Demanda, 41
- Demanda agregada, 130-132, 170-172, 546
- derivação da, sob taxas de câmbio fixas, 434-435
 - produto de equilíbrio e, 132-135
 - progresso tecnológico e, 253-255
 - sob taxas de câmbio fixas, 415
- Demanda doméstica, aumentos da, 376-377
- Demanda efetiva, 546
- Demanda estrangeira, aumentos da, 377-378
- Demanda por bens domésticos, 372
- Demanda por moeda, 60-63, 72-73
- derivação da, 62-63
 - do Banco Central, 70-74
 - dos bancos, 72
 - multiplicador monetário e, 75-76
 - taxa de juros e, 63-66
- Demanda por reservas, 73
- Demissões voluntárias, 107, 111
- Departamento de Orçamento do Congresso dos Estados Unidos, 538
- Depósitos a vista, 60, 69
- Depreciação
- balança comercial, produto e, 381-384
 - da moeda nacional, 355
 - efeitos de uma, 382
 - estoque de capital, 320
 - real, 357
- Depressão, 439, *veja também* Grande Depressão
- Desemprego, 25
- curva de Phillips, 170
 - desinflação e, 175-177
 - duração do, 108
 - implicações sociais, 27-28
 - inflação e, 150-151, 166, 487
 - inflação esperada e, 150-151, 166
 - lei de Okun, 168-170
 - movimentos do, 108-111
 - produto e, 28, 252-256
 - relação de demanda agregada, 170-172
 - salários, preços e, 114-115
 - seguro, 115, 118
 - tecnológico, 251
 - União Européia, 7-9, 264-266
- Desigualdade salarial, aumento da, 261-263
- Desinflação, 175-182
- crítica de Lucas, 177-178
 - deflação, armadilha da liquidez e, 440-446
 - duração do desemprego, 176-177
 - nos Estados Unidos, de 1979 a 1985, 180-181
 - relação da curva de Phillips, 176
 - rigidez nominal e contratos, 178-182
 - trajetória do crescimento da moeda nominal, 178-182
- Desligamentos, 107, 111
- Destrução criativa, 259, 261
- Desvalorização, 355, 405
- argumentos pró e contra, 417-419
- Determinação de preços, função de produção, 115-116
- Determinação de salários, 111-115
- negociação, 112
 - nível esperado de preços, 114
 - preços e desemprego, 114-115
 - salários-eficiência, 112-114
 - seguro-desemprego, 115
 - taxa de desemprego, 115

- Diagrama de dispersão, 65
- Diamond, Peter, 505
- Dinâmica do ajuste, 51
 curva J, 384–388
 expansão monetária, 135–136
 mudanças no preço do petróleo, 143–144
- Direitos de propriedade, proteção dos, 244–245
- Discrepância estatística, 362
- Distorções tributárias, 503–504
- Distritos do Federal Reserve, 513
- Dívida
 estabilização da, 527
 matemática da, 523–525
 monetização da, 465
 perigos de uma, muito alta, 533–535
 pública, 537
 repúdio da, 535
- Dividendos, 301
- Dolarização, 428, 467
- Dornbusch, Rudiger, 551
- Douglas, Paul, 227
- Duração do desemprego, 108
- Econometria, 50, 567–571
- Economia aberta
 efeitos da política monetária em uma, 402–403
 modelo IS-LM na, 401
 política fiscal em uma, 401–402
 relação IS na, 372–375
- Economia dos novos clássicos, 552–553
- Economia dos novos keynesianos, 553–554
- Economia informal, 26
- Economist, The*, 17
- Economistas do lado da oferta (*supply siders*), 403
- Efeito Tanzi-Olivera, 471–472
- Eleitores, formuladores de política econômica e, 492–493
- Emendas do orçamento equilibrado, 483, 484 (figura), 497
- Emprego, 25
 do desemprego ao, 119
 nível natural de produto e, 119–120
 redução do, em relação ao produto, 97, 98
- Empréstimos, 70, 71
 déficits financiados por, 464–465
 irrecuperáveis no Japão, 457–458
- Entesouramento de mão-de-obra, 169
- Equações comportamentais, 45, 47
- Equilíbrio
 no curto prazo e no médio prazo, 415–417
 nos mercados financeiros, 397–399
- Equivalência ricardiana, 530–531
- Erro de previsão, 52
- Escalas logarítmicas, 188, 566–567
- Escambo, 467
- Esclerose, 107
- Espanha, taxa de desemprego na, 26–27
- Espiral de preços e salários, 152
- Estabilizador automático, 532
- Estado de crescimento equilibrado
 da economia, 211
 função de produção Cobb-Douglas e, 227–228
 produto no, 218–219
- Estados Unidos, 4–7
 confiança do consumidor e recessão de 1990–1991, 52–53
 consumo nos, durante a Segunda Guerra Mundial, 534
 contração monetária e expansão fiscal, 403–404
 crescimento, desemprego e inflação nos, 1960–2004 (tabela), 4
 crescimento da produtividade nos, 242–243
 déficit comercial dos, 384–386
 déficit orçamentário, 5, 6–7
 desinflação nos, de 1979 a 1985, 180–181
 estatísticas econômicas, 17
 evolução do produto interno bruto, 187, 188 (figura)
 expansão dos, na década de 1990, 260–261
 Grande Depressão, 446–451
 inflação nos, 149, 150 (figura), 151, 152–153
 lei de Okun, 171
 Nova Economia, 4, 5–6
 orçamento dos, 534, 535–540
 Previdência Social nos, 217–218, 539–540
 produto *per capita* desde 1950, 188 (tabela)
 produto por trabalhador e progresso tecnológico, 240 (tabela)
 recessão de 2001 nos, 94–96
 redução do déficit nos, 5, 6–7, 497–498
 taxa de poupança dos, 205, 538–539
 taxa natural de desemprego, 158–159, 160–161
 taxa nominal de juros e taxa real de juros, 276–277
 taxas de juros desde 1978, 276–277
 versus Bélgica: multiplicadores, 392–393
- Estagflação, 144, 549
- Estatística *t*, 569
- Estatísticas econômicas, 17–18
- Estoques das empresas, variações de, 561
- Estoques, investimento em, 43
- Estrutura a termo das taxas de juros, 294
- Estudo do painel da dinâmica da renda (PSID), 314
- Estudo sobre a saúde e a aposentadoria, 318
- Euro, 10, 405, 426, 427, 495–496
- Euroesclerose, 265–266
- Europa Central, 13
- Europa Oriental, 13

Expansão, 25

Expansão fiscal, 89

nos Estados Unidos, 403-404

Expansão monetária, 91, 135-138

bolsa de valores e, 303-304

modelo IS-LM, 136-137

resposta do produto a uma, 485 (figura)

Expectativas, 33, 273

adaptativas, 341

afetando o consumo, 317-319

credibilidade e, 177-178

de lucro, 319-321

de produtividade, 254

decisões e, 334-337

do futuro, 342

estáticas, 321

hipótese das, 296-297

política macroeconômica, 488-492

política monetária, produto e, 337-340

racionalis, veja Expectativas racionais

redução do déficit, produto e, 340-346

relação IS e, 334-337

relação LM e, 337

Expectativas racionais, 340, 341-342

crítica das, 549-552

curva de Phillips e, 550

implicações das, 550-552

integração das, 551-552

Exportações, 43, 352-353, 560-561

determinantes das, 373

líquidas, 43, 561

superiores ao PIB, 354

Fator de desconto, 278

Federal Reserve Bank, veja Banco Central

Federal Reserve Board, 5

empréstimos aos bancos, 515

mandato do, 513

operações de mercado aberto, 515-516

organização do, 513-514

práticas de políticas, 516-517

requerimentos de reservas, 515

Feldstein, Martin, 218

Financiamento por dívida, 301

Financiamento por participação acionária, 301

Fischer, Stanley, 178, 552

Fisher, hipótese de, 286-287, 289

Fisher, Irving, 286

Fleming, Marcus, 395, 403

Fluxo, 61

Fluxo de caixa, rentabilidade versus, 325

Fluxos líquidos de capitais, 362

Fora da força de trabalho, 106

Força das taxas compostas, 189

Força de trabalho, 106

taxa de desemprego e, 25-27

Ford, Henry, 113

Formuladores de política macroeconômica

base de conhecimentos, 484-485

incerteza e, 484-487

jogos entre, 492-496

restrições aos, 487, 491-492

Fracasso

das políticas monetária e fiscal, 454-456

de programas de estabilização, 73-474

França

crescimento na, após a Segunda Guerra Mundial, 212

expansão socialista do início da década de 1980, 380

produto per capita desde 1950,

188 (tabela)

produto por trabalhador e progresso tecnológico, 240

(tabela)

Friedman, Milton, 155, 157, 289, 314, 449, 547, 548, 549

Função consumo, 44

Função de produção, 115

agregada, 195, 197

ampliando a, 222-223

Cobb-Douglas, 227-228

determinação de preços, 115-116

progresso tecnológico e, 230-231

Funções, 565-566

Fundamentos, 12

Fundo Fiduciário de Previdência Social, 217, 540

Fundo Monetário Internacional (FMI), 14, 17

Fundos de investimento, 62

Gasto(s)

autônomo, 48, 50

com consumo e bolsa de valores, 304-305

com programas de concessão de benefícios, 539-540

de consumo pessoal, 560

governamentais, veja Gastos do governo

privado, 335

privado agregado, 335

queda inicial dos, na Grande Depressão, 447-448

redução de, com P&D, 241

Gastos do governo, 43, 46

componente do PIB, 43

determinantes dos, 372-373

escolha do nível de produto e, 55-56

política fiscal descrita por, mais impostos, 46

redução dos, 343-345

Goffe, Bill, 18

Governo

papel do, na escolha do produto, 55-56

Grã-Bretanha, retorno ao padrão-ouro, 418-419

- Gráficos, produto de equilíbrio, 48–50
- Grande Depressão, 446–451
 contração da moeda nominal, 448–449
 efeitos adversos da deflação, 449–450
 Keynes e, 546
 queda inicial dos gastos, 447–448
 recuperação, 450–451
 taxa de desemprego, 446–447
 taxa natural de desemprego e, 163
- Graus de liberdade, 569
- Greenspan, Alan, 59, 93, 94, 308, 516
- Griliches, Zvi, 239
- Guerras, déficits e, 532–533
- Hall, Robert, 551
- Hansen, Alvin, 81, 547
- Harsanyi, John, 488
- Heston, Alan, 190
- Hicks, John, 81, 547
- Hiperinflação, 463
 atividade econômica e, 472
 na Alemanha, 463, 464 (tabela)
 na Bolívia, 475–476
 programas de estabilização, 472–474
- Hipótese de Fisher, 286–287, 289
- Histerese, 265
- Holanda, bolha das tulipas na, 307
- Howitt, Peter, 554
- Humphrey-Hawkins, Lei, 513
- Identidade, 44, 47
- Ilusão monetária, 504, 505, 507
- Importações, 43, 352–353, 560–561
 determinantes das, 373
- Importar, propensão marginal a, 392
- Imposto(s), 45, 46
 atuais *versus* futuros, 525–527
 efeito dos, na curva IS, 89–91
 indiretos, 558
 inflacionário, 470
 uniformização dos, 533
- Inadimplência, risco de, 294
- Inclinação, 566
- Inconsistência temporal, 238, 489
- Indexação de salários, 162–163
- Índia, 13
- Índice CAC, 301
- Índice de confiança do consumidor, 52
- Índice de preços ao consumidor (IPC), 29–30
- Índice de preços ao produtor (IPP), 29
- Índice FT, 301
- Índice industrial Dow Jones, 12, 301
- Índice Nikkei, 12, 301, 453–454
- Índices de preços, 28
- Índices de preços das ações, 301
- Índices encadeados, 37–38
- Inflação, 28, *veja também* Desinflação; Hiperinflação
 alta e a relação da curva de Phillips, 159, 162–163
 benefícios da, 505–507
 cálculo da, 524–525
 crescente e dinâmica, 470–472
 crescimento da moeda e da, 508–509
 curva de Phillips, 170
 custos da, 503–505
 déficit ajustado pela, 523
 déficits, senhoriagem e, 468–472
 desemprego e, 489–490
 esperada, 150–151, 166, 441–442
 lei de Okun, 168–170
 metas de, 509–512
 nos Estados Unidos, 149, 150 (figura), 152–153
 pura, 30
 relação de demanda agregada, 170–172
 saldos monetários reais e, 466–468
 variabilidade da, 504–505
- Instinto animal, 341, 546
- Instituições, crescimento e, 241–245
- Instrumentos, 571
- Intercepto, 566
- Intermediários financeiros, 69
- Intervalo de confiança, 97
- Investimento, 42, 46, 61, 319–326
 acumulação de capital e, 208–209
 bolsa de valores e, 322
 bruto interno privado fixo, 560
 como dado, 46
 componente do PIB, 42–43
 decisão de, 321
 decisões de consumo e decisões de, 326–327, 334
 déficits orçamentários e, 141
 dependente de vendas, 82
 determinantes do, 372–373
 em estoques, 43
 financeiro, 43, 61
 fixo, 42
 igual à poupança, 53–55
 lucro atual *versus* lucro esperado, 323–324
 lucro e vendas, 324–326
 não residencial, 42, 560
 nos Estados Unidos durante a Segunda Guerra Mundial, 534
 poupança, balança comercial e, 388–389
 produto e, 207–208

- redução do déficit e, 92
 relação entre taxa de juros e, 82–83, 321, 323
 renda de, 360
 residencial, 42, 560
 teoria do, 547
 valor presente dos lucros
 esperados, 320
 volatilidade do, 326–327
- IPC, veja Índice de preços ao consumidor (IPC)
- IPP, veja Índice de preços ao produtor (IPP)
- Irlanda, redução do déficit na, 343–345
- Janela de redesconto, 515
- Japão, 10–13
 ascensão e queda do Nikkei, 453–454
 crescimento, desemprego e inflação no, 1960–2004
 (tabela), 11
 lei de Okun, 171
 produto *per capita* desde 1950, 188 (tabela)
 produto por trabalhador e progresso tecnológico, 240
 (tabela)
 recessão da década de 1990, 11–12, 451–458
 recuperação do, 12
 sistema bancário, 456–458
 taxa natural de desemprego, 158–159
- Jorgenson, Dale, 547
- Juros líquidos, 559
- Justaposição das decisões salariais, 178
- Keynes, John Maynard, 53, 81, 418, 419, 467, 546
- Keynesianos, 548
- Klein, Lawrence, 547, 548
- Kravis, Irving, 190
- Krugman, Paul, 213, 263
- Kuait, PIB *versus* PNB, 363
- Kuznets, Simon, 20
- Kydland, Finn, 488, 551
- Laffer, Arthur, 470
- Laffer, curva de, 470
- Lamont, Owen, 325
- Lei da Recuperação Industrial Nacional (NIRA), 451
- Lei de Cumprimento do Orçamento de 1990, 497
- Lei de Moore, 242
- Lei de Okun, 168–170, 172–173, 174–175, 492
 de um país para outro, 171
- Lei Humphrey-Hawkins, 513
- Lerner, Abba, 382
- Letras do Tesouro (T-bills), 67, 295
- Liquidez, 63
- Litterman, Robert, 486
- Longo prazo, 32
- Lucas, crítica de, 177–178, 550
- Lucas, Robert, 177, 223, 224, 341, 549, 550, 551, 554
- Lucro
 atual *versus* esperado, 323–324
 vendas e, 324–326
- Lucros das empresas e transferências comerciais, 559
- Macroeconomia
 convicções comuns, 554–555
 crítica das expectativas racionais, 549–552
 economia dos novos clássicos,
 552–553
 Keynes, 546
 nova teoria do crescimento, 554
 novos keynesianos, 553–554
 síntese neoclássica, 546–549
 teoria dos ciclos econômicos reais, 552–553
- Malthus, Thomas Robert, 193
- Mania de tulipas, 307
- Mankiw, N. Gregory, 554
- Margem (*markup*), 116
- Marshall, Alfred, 382
- Mavrody, Sergei, 307
- McKibbin, Warwick, 486
- Mecanismo de disciplina, desemprego
 como, 118
- Mecanismos de propagação, de choques, 145–146
- Medicaid, 539–540
- Medicare, 539–540
- Médio prazo, 32
- Menem, Carlos, 429
- Mercado de trabalho
 considerações gerais, 106–108
 rigidez do, 9
- Mercado interbancário, 74–75, 516
- Mercado(s) de bens
 abertura dos, 351, 352–359
 bens domésticos *versus* bens estrangeiros, 353–354
 colocando o, e os mercados financeiros juntos, 400–401
 equilíbrio no, 47, 396–397
 352–353
 relação IS e, 82–85
- Mercados de fatores, abertura dos, 351
- Mercados financeiros
 abertura dos, 351, 360–367
 ativos domésticos e ativos estrangeiros, 362–365
 balanço de pagamentos, 360–362
 colocando o mercado de bens e os, juntos, 400–401
 conta capital, 361–362
 determinação da taxa de juros, 63–66, 68, 73–74
 equilíbrio nos, 397–399

- mercado interbancário e taxa de juros do mercado interbancário, 74-75, 516
 moeda *versus* títulos, 397
 multiplicador monetário, 75-77
 oferta e demanda por moeda do Banco Central, 70-74
 política monetária e operações de mercado aberto, 67
 relação LM e, 86-88
 taxas de juros e taxas de câmbio, 365-367
 títulos domésticos *versus* títulos estrangeiros, 398-399
 transações correntes, 360-361
- Mesa do Mercado Aberto, 514-516
- Métodos de variáveis instrumentais, 571
- Milho híbrido, 239
- Minidesvalorizações, 405
- Mínimos quadrados ordinários (MQO), 568
- Modelo de Mundell-Fleming, 395
- Modelo de Taylor, desinflação, 139
- Modelo IS-LM, 33, 81, 88-93, 547
 armadilha da liquidez e, 444-445
 dinâmica do produto e, 96-98
 expansão monetária, 136-137
 na economia aberta, 401
 política fiscal e taxa de juros, 89-91
 política monetária e nível de atividade, 91-93
 taxa nominal de juros, taxa real de juros e, 282-283
- Modelos macroeconômicos, 139, 486, 547-548
- Modigliani, Franco, 314, 547, 548
- Modismos, preços das ações, 307-308
- Moeda, 60
 apreciação e depreciação da, nacional, 355
 áreas monetárias comuns, 426-428
 atrelamento da, 405
 crescimento da, 172-175, 283-289, 508-509
 de alta potência, 76
 déficits orçamentários e criação de, 464-466
 demanda por, 60-63, 547
 do Banco Central, 70-74
 duração dos efeitos da, 139
 multiplicador monetário, 76-77
 neutralidade da, 137-138
 no sentido amplo, 510
 nominal, 448-449, *veja também* Crescimento da moeda
 nominal oferta de, 63-66, 68, 70-72, 75-76
 real, 86
 títulos *versus*, 397-398
- Monetaristas, 548
- Moore, Gordon, 242
- Movimento tecnocrático, 251
- Mudança de faixa salarial, 31, 504
- Mudança estrutural, 259
- Multiplicador(es)
 Bélgica *versus* Estados Unidos, 392-393
 em equações algébricas, 48
 monetário, 76-77
- Mundell, Robert, 395, 403, 426
- Nasdaq, 12
- Nash, John, 488
- National Bureau of Economic Research (NBER), 94
- Negociação coletiva, 111-112
- Negociações, seqüestros e, 488
- Neutralidade ao risco, 312
- Neutralidade da moeda, 137-138
- Nível de capital da regra de ouro, 215, 221
- Nível de preços, 28
 esperado, 114
- Nível natural de emprego, 119
- Nível natural de produto, 119-120
- Notas do Tesouro, 295
- Nova Economia, 4, 5, 242-243, 260-261
- Nova teoria do crescimento, 554
- Novo Contrato (*New Deal*), 450
- Número índice, 29
- Observações válidas, 569
- OCDE, *veja* Países da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE)
- Oferta agregada, 128-130
 choques na, 145-146
 produto de equilíbrio e, 132-135
 progresso tecnológico e, 253-255
- Olivera, Julio, 471
- Operações de mercado aberto, 67
 contracionistas, 67
 expansionistas, 67
 mercado de títulos, 515-516
 política monetária e, 67
- Orçamento(s)
 dos Estados Unidos, 535-540
 equilibrados, 48
 restrição ao, 522-530
- Orçamento do governo
 dos Estados Unidos, 535-540
 números, 535-540
 restrições, 522-530
- Organização do livro, 32-34
- Organização dos Países Exportadores de Petróleo (Opep), 141
- Padrão de vida, 6, 188
 aumento do, desde 1950, 189, 191
- Padrão-ouro, retorno da Grã-Bretanha ao, 418-419
- Pagamento(s)
 balanço de, 360-362

- constantes e taxas de juros constantes, 280-281
da dívida, 525-527
de cupom, 295
- Países africanos, produto *per capita*, 193-195
- Países asiáticos, 13
produto *per capita*, 193-194
- Países da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE), 14, 17, 181
evolução do coeficiente de endividamento nos, 529-530
taxas de inflação em, 503 (tabela)
- Países do G-7, 379
- Paradoxo da poupança, 55
- Parâmetros, 45
- Paridade central, 405
- Paridade de juros coberta, 364
- Paridade do poder de compra (PPC), 189
obtenção da, 190
- Passeio aleatório do consumo, 551
- Passeio aleatório dos preços das ações, 303
- Patentes, 238
- Penn World Tables*, 190
- Pesquisa de renda e participação em programas, 318-319
- Pesquisa e desenvolvimento (P&D)
redução dos gastos com, 241
- Pessoas desalentadas, 27, 108
- Phelps, Edmund, 155, 157, 549
- Phillips, A. W., 149
- PIB, veja Produto interno bruto (PIB)
- PIB em dólares, 24
- PIB em termos de bens, 24
- PIB nominal, 22-25, 28-29
- PIB real, 22-25, 28, 29
cálculo do, 23, 24, 37-38
em dólares encadeados (de 2000), 23
per capita, 24
- Pirâmide MMM, 307
- PNB, veja Produto nacional bruto (PNB)
- Poder de negociação, 112
- Política, política macroeconômica e, 492-498
- Política de redesconto, 515
- Política econômica
papel da, 549
teoria da, 552
- Política fiscal, 46, 378-380
combinando a, com a política cambial, 382-384
efeitos da, em uma economia aberta, 401-402
em uma economia aberta, 401-402
equivalência ricardiana, 530-531
estabilização do produto, 531-532
fracasso da, durante a crise japonesa, 454-456
guerras e déficits, 532-533
perigos de uma dívida muito alta, 533-535
política monetária *versus*, 548
restrições, 496-498
sob taxas de câmbio fixas, 406-409
taxas de juros e, 89-91
uniformização dos impostos, 533
- Política macroeconômica
coordenação, 379-380
expectativas e, 488-492
política e, 492-498
- Política monetária
credibilidade da, 178
dinâmica do ajuste, 135-136
efeitos da, 337-340, 402-403
efeitos da, no curto prazo e no médio prazo, 144-145
em uma economia aberta, 402-403
expansionista, 135-138
formulação da, 507-513
fracasso da, durante a crise japonesa, 454-456
instrumentos da, 514-517
neutralidade da moeda, 137-138
operações de mercado aberto e, 67
política fiscal *versus*, 548
taxa de juros e, 91-93
- Políticas de rendas, 473
- Polônia, taxa de desemprego na, 27
- População economicamente ativa, 106
- População em idade ativa, 106
- Poupança, 61
investimento, balança comercial e, 388-389
investimento igual à, 53-55
para a aposentadoria, 318-319
paradoxo da, 55
Previdência Social e, 217-218
privada, 53
propensão a poupar, 54
pública, 53
- Precificação hedônica, 24
- Preço comum, 23
- Preço relativo, 23
- Preços, salários e desemprego, 114-115
- Preços das ações
arbitragem e, 311-312
bolhas e modismos, 12, 305-308
como valores presentes, 301-303
variações nos, 301-305
- Preços do petróleo, mudanças nos, 141-144
- Preferência pela liquidez, 546
- Prêmio da ação, 312
- Prêmio de risco, 295
- Prescott, Edward, 488, 551, 552, 553
- Previdência Social, 217-218, 539-540

- Problema da identificação, 571
- Processo de pesquisa, 237
 apropriabilidade dos resultados, 237, 238
 fertilidade do, 237
- Processo de transformação, 261
- Prodi, Romano, 496
- Produção, 41, *veja também* Produto
- Produtividade, 5-6
 do trabalho, 115-116
 nova economia e crescimento da, 242-243
 produto, desemprego e, 252-256
 taxa natural de desemprego e, 256-259
- Produto, 4, *veja também* Produto agregado; Produto de equilíbrio
 ajuste do, ao longo do tempo, 132-135
 capital e, 206-211, 223, 232-235
 curva de Phillips, 170
 déficits orçamentários e, 141
 desemprego e, 28, 252-256
 determinação do, 83
 dinâmica do, e modelo *IS-LM*, 96-98
 efeito de um aumento da taxa de juros sobre o, 83-84
 efeito do estado de crescimento equilibrado no, 235-236
 efeitos da moeda no, 135-136
 estabilização do, 531-532
 expansão do, 343-345
 flutuações do, 145
 investimento e, 207-208
 lei de Okun, 168-170
 nível natural de, 119-120
 no estado de crescimento equilibrado, 211, 218-219
 PIB e, 20-21
 política monetária, expectativas e, 337-340
 por trabalhador, 5-6, 198-199
 produtividade, desemprego e, 252-256
 redução do déficit e, 140-141, 340-346
 relação de demanda agregada, 170-172
 verdadeiros determinantes do, 31-32
- Produto agregado, 20-25
 determinantes do nível de, 31-32
 PIB, 20-25
- Produto de equilíbrio
 balança comercial e, 375-376
 determinação do, 46-51
 do curto ao médio prazo, 133-135
 equações algébricas, 47-48
 no curto prazo, 133
 no mercado de bens, 47, 396-397
 relações *OA* e *DA* e, 132-135
 representações gráficas, 48-50
 taxas de juros e, 284 (figura)
 tempo de ajuste do produto, 51
- Produto interno bruto (PIB)
 composição do, 42-44
 deflator do, 28-29
 dos Estados Unidos, 187, 188 (figura)
 exportações superiores ao, 354
 nas contas nacionais, 557
 nominal e real, 22-25
 precificação hedônica e, 24
 produção e renda, 20-22
 versus PNB: Kuwait, 363
- Produto nacional bruto (PNB), 20
 nas contas nacionais, 557
 versus PIB: Kuwait, 363
- Produto nacional líquido (PNL), 557
- Produto *per capita*, 188-189
 ao longo de dois milênios, 192-193
 convergência do, 191-192
 entre países, 193-195
 países da OCDE, 191-192, 193-195
 países ricos, 188-192
- Programas de concessão de benefícios, 539-540
- Programas de estabilização, 473-474
 heterodoxos, 473
 ortodoxos, 473
- Progressão geométrica, 50, 279, 280, 563
- Progresso tecnológico
 acumulação de capital *versus*, 239-241
 construção de uma medida de, 248-249
 desaceleração do, em meados da década de 1970, 241
 determinantes, 236-238
 efeitos distributivos e, 259-263
 função de produção e, 230-231
 modelos dos ciclos econômicos reais e, 552-553
 nos Estados Unidos, 242-243
 oferta agregada, demanda agregada e, 253-255
 viesado para a qualificação, 263
- Projeções de linhas de base, orçamento, 538
- Propensão a consumir, 45
- Propensão a poupar, 54
- Propensão marginal a consumir, 45
- Propensão marginal a importar, 392
- Proprietários, renda de, 559
- q* de Tobin, 322
- Quatro tigres, 194
- Razão de sacrifício, 177
- Recessão, 25, 31
 choques e, 146
 confiança do consumidor e, 52-53
 de 2001 nos Estados Unidos, 94-96
- Recuperação sem trabalho, 110, 260
- Reforma da Previdência Social, 217-218

- Regra de repartição, 497
- Regra de Taylor, 512
- Regressão, 568
- Reino Unido
 - lei de Okun, 171
 - produto *per capita* desde 1950, 188 (tabela)
 - produto por trabalhador e progresso tecnológico, 240 (tabela)
- Relação da paridade de juros descoberta, 364
- Relação de demanda por trabalho, 124-125
- Relação de fixação de preços, 117, 124-125, 256, 552
- Relação de fixação de salários, 116-117, 124-125, 256, 552
- Relação de oferta de trabalho, 124-125
- Relação IS
 - demanda agregada, 130, 131
 - expectativas e, 334-337
 - mercado de bens e, 82-85
 - na economia aberta, 372-375
- Relação linear, 45, 566
- Relação LM, 63
 - demanda agregada, 130-131
 - expectativas e, 337
 - mercados financeiros e, 86-88
- Remuneração dos empregados, 558-559
- Renda(s), 41, 61
 - consumo e, corrente, 317-319
 - de investimento, 360
 - de proprietários, 559
 - disponível, veja Renda disponível
 - do lucro, 21
 - do trabalho, 21
 - nacional, 557
 - nominal, 62-63
 - peçoal, 560
 - peçoal de alugueis, 559
 - peçoal disponível, 560
 - PIB como soma das, 21-22
 - real, 86
 - tipos de, 21-22
- Renda disponível, 44-46
 - variações da, 567-570
- Rendimento até o vencimento, 297
- Rendimento atual, 295
- Rendimentos decrescentes do capital, 198
- Rendimentos decrescentes do trabalho, 198
- Rendimentos dos fatores, 198
- Rentabilidade, *versus* fluxo de caixa, 325
- Repúdio da dívida, 535
- Requerimentos de reservas, 515
- Reservas, 69
 - demanda por, 73
 - internacionais, 411
- Resíduo, 248-249, 570
 - de Solow, 248-249
- Reta de regressão, 155, 568
- Retornos constantes de escala, 198
- Ricardo, David, 530
- Ricardo-Barro, proposição de, 530
- Rigidez nominal, 178-182, 553
- Riqueza, 61
 - financeira, 61, 315
 - humana, 315
 - imobiliária, 315
 - na forma de títulos, 60-62
 - não humana, 315
 - tipos de, 315
 - total, 315
- Risco de inadimplência, 294
- Romer, Christina, 450, 517
- Romer, David, 517
- Romer, Paul, 223, 554
- Roubini, Nouriel, 18
- Rússia
 - paridade do poder de compra, 190
 - pirâmide MMM, 307
- Sachs, Jeffrey, 486
- Salário reserva, 112
- Salários reais, 30
 - no equilíbrio, 117-119
 - taxa natural de desemprego e, 256
- Salários-eficiência, 112-114
 - Henry Ford e os, 113
- Saldos monetários reais, 466-468
- Samuelson, Paul, 149, 546
- Sargent, Thomas, 177, 341, 549, 550
- Schumpeter, Joseph, 259, 554
- Schwartz, Anna, 449, 548
- Seguradora Federal de Depósitos (FDIC), 450
- Seguro de depósitos, 71
- Seguro-desemprego, 115
- Selten, Reinhard, 488
- Senhoriagem, 465-466, 506
 - déficits, inflação e, 468-472
- Seqüestros, 488
- Serviços, 560
- Shafir, Eldar, 505
- Sims, Christopher, 486
- Síntese neoclássica, 546-549
- Sistema bancário do Japão, 456-458
- Sistema de capitalização (previdência social), 217

- Sistema de repartição (previdência social), 217
- Sistema Monetário Europeu (SME), 405
- crise cambial do, 421-422
 - reunificação alemã e, 407-408
- Sites, sobre questões macroeconômicas, 18
- Solow, resíduo de, 248-249
- Solow, Robert, 149, 195, 248, 547
- Standard & Poor's, índice, 12, 301
- Stone, Richard, 20
- Sudeste da Ásia, produto no final da década de 1990, 13
- Summers, Robert, 190
- Superávit
- comercial, 43
 - da conta capital, 362
 - orçamentário, 53, 534-535
 - primário, 525
- Suspensões do contrato de trabalho, 107, 111
- t*, estatística, 569
- Tanzi, Vito, 471
- Tanzi-Olivera, efeito, 471-472
- Tarifas, 351
- Taxa de atividade, 27, 106
- Taxa de câmbio
- atrelamento da, 406
 - bilateral, 359
 - combinando, com política fiscal, 382-384
 - escolha entre regimes de, 425-430
 - fixa, veja Taxas de câmbio fixas
 - flexível, 414, 422-425
 - futura, 364
 - modelo da ultrapassagem de, 551
 - multilateral, 359
 - nominal, 354-356
 - real, 354, 356-358, 433-434
 - taxa de juros e, 365-367
 - volatilidade da, 424-425
- Taxa de crescimento, progresso tecnológico e, 230-236
- Taxa de crescimento da produtividade total de fatores (taxa de crescimento da PTF), 248
- Taxa de crescimento normal, 169
- Taxa de cupom, 295
- Taxa de desconto, 278
- Taxa de desemprego, 4, 25-28, 106, veja também Taxa natural de desemprego
- 1968-1999, 110-111 (figura)
 - cálculo da, 25-27
 - durante a Grande Depressão, 446-447
 - estrutural, 119
 - força de trabalho e, 25-27
 - na Espanha, 26
 - no equilíbrio, 117-119
 - no médio prazo, 173-174
 - salários e, 115
- Taxa de desemprego não aceleradora da inflação (TDNAL), 156
- Taxa de inflação, 4, 28
- ótima, 503-507
- Taxa de juros
- constante, 279-281
 - crescimento da moeda e inflação em relação à, 283-289
 - de curto prazo, 69
 - de equilíbrio, 63-66
 - de *n* anos, 297
 - demanda por moeda e, 63-66
 - determinação da, 63-74
 - do mercado interbancário, 74-75, 516
 - efeito de um aumento da, sobre o produto, 83-84
 - estrutura a termo da, 294
 - investimento dependente da, 82
 - moeda real, renda real e, 86
 - nominal versus real, 274-277, 281-283, 441-442
 - nula, 281
 - oferta de moeda e, 68
 - política fiscal e, 89-91
 - política monetária e, 91-93
 - real, 433-434, 441-442, 506-507
 - redução do déficit e, 140-141
 - regras de, 512-513
 - relação entre investimento e, 82-83, 321, 323
 - reunificação alemã e, 407-408
 - taxa de câmbio e, 365-367, 424
- Taxa de não-emprego, 108
- Taxa de poupança, 200, 205
- consumo e, 215-216
 - dinâmica do capital e do produto, 209-211
 - dos Estados Unidos, 205, 217-218, 538-539
 - efeito da, sobre o produto no estado de crescimento equilibrado, 211, 235-236
 - efeitos dinâmicos de um aumento da, 219-221
 - estado de crescimento equilibrado, 211, 218-219
 - produto em relação à, 212-214, 216-221
- Taxa de redesconto, 515
- Taxa estrutural de desemprego, 119
- Taxa natural de desemprego, 116-120
- curva de Phillips e, 155-156
 - do desemprego ao emprego, 119
 - do emprego ao produto, 119-120
 - dos Estados Unidos, 158-159, 160-161
 - entre países, 157-159
 - mudanças na, ao longo do tempo, 159
 - preço do petróleo e, 142-143
 - produtividade e, 256-259
 - relação de fixação de preços, 117
 - relação de fixação de salários, 116-117
 - salários reais e desemprego no equilíbrio, 117-119
 - União Européia, 264-266

- Taxa nominal de juros, 274-277, 281-289, 291
 modelo IS-LM e, 282-283
- Taxa real de câmbio, 354
 multilateral dos Estados Unidos, 359
- Taxas compostas, 189
- Taxas de câmbio fixas, 355, 403-409
 mobilidade de capitais e, 411-412
 política fiscal sob, 406-409
- Taxas nominais de câmbio, 354-356
- Taxas reais de juros, 274-277, 281-289, 291, 433-434
- Taylor, John, 139, 178, 179, 486, 512, 552
- Taylor, regra de, 512
- Tecnologia
 da informação, 6
 estado da, 197
 milho híbrido, 239
 produto em relação à, 197, 199, 200
- Teoria das finanças, 312
- Teoria do consumo da renda permanente, 314
- Teoria do consumo do ciclo de vida, 314
- Teoria do controle ótimo, 488, 551
- Teoria dos ciclos econômicos, 546
 reais, 552-553
- Teoria dos jogos, 488, 551
- Teoria geral do emprego, do juro e da moeda*, 53, 81, 546
- Tetos de gastos, 497
- Tigres asiáticos, 194
- Títulos, 60, 70, 71
 classificação dos, 295
 com cupom, 295
 com desconto, 295
 compra de, brasileiros, 366
 domésticos versus estrangeiros, 398-399
 indexados, 295
 manter riqueza na forma de, 60-62
 moeda versus, 397-398
 podres (*junk bonds*), 295
 preços e rendimentos de, 67-68, 294-301
 privados, 295
 públicos, 295
- Tobin, James, 321, 547
- Tobin, q de, 322
- Trabalhador(es)
 fluxos de, 106-108
 poder de negociação, 112
 produto e capital por, 198-199
 produto por, 5-6
- Trabalho, rendimentos decrescentes do, 198
- Trabalho efetivo, 230
- Trabalho em unidades de eficiência, 231
- Transações correntes, 360-361
 déficit em, 361, 384
 saldo em, 361
 superávit em, 361
 taxas de câmbio e, 423-424
- Transferências do governo, 43
- Transferências líquidas recebidas, 361
- Tratado de Maastricht, 427, 495
- Tversky, Amos, 505
- União Européia (UE), 7-10
 desempenho econômico, 7-8
 desemprego, 8, 9, 264-266
 nível natural de desemprego, 159, 162 (figura)
 problemas de coordenação, 380
- União Monetária Européia (UME), 427
- Uniformização dos impostos, 533
- Valor de face, 295
- Valor fundamental, preços das ações, 305
- Valor(es) presente(s), 277-282
 arbitragem versus, 297
 derivação do, 291
 descontado esperado, 277-282, 291
 dos lucros esperados, 320
 preços das ações como, 301-303
 preços dos títulos como, 296
 risco e, 312
 taxa nominal de juros versus taxa real de juros e, 281-282
 usando o, 279-281
- Valores adicionados, PIB como soma dos, 21
- Valorização, 355, 405
- Variáveis
 dependentes, 569
 endógenas, 46
 exógenas, 46
 independentes, 569
- Variável de estoque, 61
- Velocidade da moeda, 64
- Vencimento do título, 294
- Vendas
 investimento dependente de, 82
 lucro e, 324-326
- Venti, Steven, 318, 319
- Volatilidade do consumo e do investimento, 326-327
- Volcker, Paul, 180, 181, 403
- Wise, David, 318, 319
- Yeltsin, Boris, 307, 420

Crédito das fotos

John Maynard Keynes – Corbis/Bettman
Paul Samuelson – Paul Samuelson
Franco Modigliani – Corbis/Bettman
James Tobin – Yale University Office of Public Affairs
Robert Solow – AP Wide World Photos
Lawrence Klein – Lawrence R. Klein
Milton Friedman – Corbis/Bettman
Edmund Phelps – Edmund S. Phelps
Robert Lucas – Getty Images, Inc., Hulton Archive Photos
Thomas Sargent – Thomas J. Sargent
Robert Barro – Robert E. Hall
Rudiger Dornbusch – Rudiger Dornbusch
Stanley Fischer – Courtesy International Monetary Fund
John Taylor – John B. Taylor, Stanford University
Edward Prescott – Federal Reserve Bank of Minneapolis
George Akerlof – George A. Akerlof
Ben Bernanke – Benjamin Bernanke
Paul Romer – Paul R. Romer
Philippe Aghion – Philippe Aghion
Peter Howitt – Peter Howitt

1954-1955, 324
1956-1957, 324

1958-1959, 324

1960-1961, 324

1962-1963, 324

1964-1965, 324

1966-1967, 324

1968-1969, 324

1970-1971, 324

1972-1973, 324

1974-1975, 324

1976-1977, 324

1978-1979, 324

1980-1981, 324

1982-1983, 324

1984-1985, 324

1986-1987, 324

1988-1989, 324

1990-1991, 324

1992-1993, 324

1994-1995, 324

1996-1997, 324

1998-1999, 324

2000-2001, 324

2002-2003, 324

2004-2005, 324

2006-2007, 324

2008-2009, 324

2010-2011, 324

2012-2013, 324

2014-2015, 324

2016-2017, 324

2018-2019, 324

2020-2021, 324

2022-2023, 324

2024-2025, 324

2026-2027, 324

2028-2029, 324

2030-2031, 324

2032-2033, 324

2034-2035, 324

2036-2037, 324

2038-2039, 324

2040-2041, 324

2042-2043, 324

2044-2045, 324

2046-2047, 324

2048-2049, 324

2050-2051, 324

2052-2053, 324

2054-2055, 324

1954-1955, 324
1956-1957, 324

1958-1959, 324

1960-1961, 324

1962-1963, 324

1964-1965, 324

1966-1967, 324

1968-1969, 324

1970-1971, 324

1972-1973, 324

1974-1975, 324

1976-1977, 324

1978-1979, 324

1980-1981, 324

1982-1983, 324

1984-1985, 324

1986-1987, 324

1988-1989, 324

1990-1991, 324

1992-1993, 324

1994-1995, 324

1996-1997, 324

1998-1999, 324

2000-2001, 324

2002-2003, 324

2004-2005, 324

2006-2007, 324

2008-2009, 324

2010-2011, 324

2012-2013, 324

2014-2015, 324

2016-2017, 324

2018-2019, 324

2020-2021, 324

2022-2023, 324

2024-2025, 324

2026-2027, 324

2028-2029, 324

2030-2031, 324

2032-2033, 324

2034-2035, 324

2036-2037, 324

2038-2039, 324

2040-2041, 324

2042-2043, 324

2044-2045, 324

2046-2047, 324

2048-2049, 324

2050-2051, 324

2052-2053, 324

2054-2055, 324

1954-1955, 324
1956-1957, 324

1958-1959, 324

1960-1961, 324

1962-1963, 324

1964-1965, 324

1966-1967, 324

1968-1969, 324

1970-1971, 324

1972-1973, 324

1974-1975, 324

1976-1977, 324

1978-1979, 324

1980-1981, 324

1982-1983, 324

1984-1985, 324

1986-1987, 324

1988-1989, 324

1990-1991, 324

1992-1993, 324

1994-1995, 324

1996-1997, 324

1998-1999, 324

2000-2001, 324

2002-2003, 324

2004-2005, 324

2006-2007, 324

2008-2009, 324

2010-2011, 324

2012-2013, 324

2014-2015, 324

2016-2017, 324

2018-2019, 324

2020-2021, 324

2022-2023, 324

2024-2025, 324

2026-2027, 324

2028-2029, 324

2030-2031, 324

2032-2033, 324

2034-2035, 324

2036-2037, 324

2038-2039, 324

2040-2041, 324

2042-2043, 324

2044-2045, 324

2046-2047, 324

2048-2049, 324

2050-2051, 324

2052-2053, 324

2054-2055, 324

Símbolos

Veja, abaixo, uma lista com os símbolos utilizados no decorrer do livro e seus termos correspondentes.

Símbolo	Termo correspondente	Capítulo
$()^d$	O sobrescrito ^d significa demanda	
$()^e$	O sobrescrito ^e significa esperado	
A	Gasto privado agregado Também: produtividade do trabalho/estados da tecnologia	17 6, 12
α	Efeito da taxa de desemprego sobre a taxa de inflação, dada a inflação esperada	8
B	Dívida pública	26
β	Efeito de um aumento do crescimento do produto sobre a taxa de desemprego	9
C	Consumo	3
CU	Papel-moeda	4
c	Proporção de moeda mantida sob a forma de papel-moeda	4
c_0	Consumo quando a renda disponível é igual a zero	3
c_1	Propensão a consumir	3
D	Depósitos a vista Também: dividendo real de uma ação	4 15
$\$D$	Dividendo nominal de uma ação	15
δ	Taxa de depreciação	11
E	Taxa nominal de câmbio (preço da moeda estrangeira em termos da moeda nacional)	18
\bar{E}	Taxa nominal de câmbio fixa	20
E^e	Taxa de câmbio futura esperada	18
ε	Taxa de câmbio real	18
G	Gastos do governo	3
g_A	Taxa de crescimento do progresso tecnológico	12
g_K	Taxa de crescimento do capital	12
g_m	Taxa de crescimento da moeda nominal	9
g_N	Taxa de crescimento populacional	12
g, g_y	Taxa de crescimento do produto	9
\bar{g}_y	Taxa normal de crescimento do produto	9
H	Base monetária/moeda do Banco Central Também: Capital humano	4 11
I	Investimento fixo	3

Símbolo	Termo correspondente	Capítulo
IM	Importações	3
i	Taxa nominal de juros	4
i_1	Taxa nominal de juros de um ano	15
i_2	Taxa nominal de juros de dois anos	15
i^*	Taxa nominal de juros externa	18
K	Estoque de capital	10
L	Força de trabalho	2
M	Estoque de moeda (nominal)	4
M^d	Demanda por moeda (nominal)	4
M^s	Oferta de moeda (nominal)	4
μ	Margem de preços sobre salários	6
N	Emprego	2
N_n	Nível natural de emprego	6
NX	Exportações líquidas	19
P	Deflator do PIB/IPC/nível de preços	2
P^*	Nível de preços externo	18
π	Inflação	2
Π	Lucro por unidade de capital	16
Q	Preço real da ação	15
$\$Q$	Preço nominal da ação	15
R	Reservas bancárias	4
r	Taxa real de juros	14
S	Poupança privada	3
s	Taxa de poupança privada	11
T	Impostos líquidos (impostos pagos pelos consumidores menos transferências)	3
Tr	Transferências do governo	26
θ	Proporção de reservas dos bancos	4
U	Desemprego	2
u	Taxa de desemprego	2
u_n	Taxa natural de desemprego	6
V	Valor presente de uma sequência de pagamentos reais z	14
$\$V$	Valor presente de uma sequência de pagamentos nominais $\$z$	14
W	Salário nominal	6
Y	PIB real/produto/oferta de bens	2
$\$Y$	PIB nominal	2
Y_D	Renda disponível	3
Y_L	Renda do trabalho	16
Y_n	Nível natural de produto	6
Y^*	Produto externo	19
X	Exportações	3
Z	Demanda por bens	3
z	Fatores que afetam o salário, dado o desemprego	6
z	Pagamento real	14
$\$Z$	Pagamento nominal	14

Sobre o autor



Olivier Blanchard é titular da cadeira de economia do Massachusetts Institute of Technology (MIT). Fez seu trabalho de conclusão na França e obteve o PhD em economia pelo MIT em 1977. De 1977 a 1982 lecionou em Harvard e está no MIT desde 1983, onde é freqüentemente premiado como o melhor professor do departamento de economia.

O trabalho de Blanchard aborda os vários aspectos macroeconômicos — dos efeitos da política fiscal ao papel das expectativas, passando pelo controle de preços, pelas bolhas especulativas, pelo desemprego na Europa ocidental e pela recente transição no Leste Europeu. Desenvolveu pesquisas e projetos para organizações como o Banco Mundial (Bird), o Fundo Monetário Internacional (FMI), a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), a Comissão da União Européia e o European Bank for Reconstruction and Development (EBRD). Tem mais de 150 artigos e 15 livros publicados, entre eles *Lectures on macroeconomics*, em parceria com Stanley Fischer.

É associado ao National Bureau of Economic Research (NBER) e faz parte do conselho da Econometric Society. Também é membro da American Academy of Arts and Sciences e do French Council of Economic Advisers. Foi ainda vice-presidente da American Economic Association.

Olivier Blanchard vive em Cambridge com sua esposa, Noelle, e tem três filhas: Marie, Serena e Giulia.

4ª edição

MACROECONOMIA

[Economia]

Com o objetivo de oferecer uma visão integrada sobre a macroeconomia e proporcionar um contato estreito com os acontecimentos atuais, este livro faz uma análise profunda, mas acessível, dos eventos que estão acontecendo no mundo e que constituem a dinâmica da macroeconomia.

Considerado uma referência no assunto, Olivier Blanchard aborda conceitos macroeconômicos fundamentais, focalizando detalhes importantes que funcionam como ferramentas úteis na vida acadêmica e profissional, o que resulta no cuidado em apresentar um lado teórico sem perder de vista o mundo real. Eventos como a introdução do euro na Europa e a longa crise econômica no Japão, entre outros, estão descritos no livro didaticamente, tornando o conteúdo mais fácil de ser assimilado.

Essas características fazem com que *Macroeconomia* forneça o suporte necessário para que o professor ressalte os conceitos macroeconômicos mais importantes e o aluno avance na exploração do assunto. E elas são reforçadas com recursos como apêndices curtos, seções com leitura adicional, resumo dos principais pontos do capítulo e lista de palavras-chave. Sem contar a seção "Foco", com informações detalhadas sobre os eventos mais importantes que ocorreram no mundo, e os exercícios de final de capítulo, que conferem à obra um caráter prático.

Leitura ideal para alunos de economia, *Macroeconomia* é também bastante útil àqueles que estudam contabilidade e administração.

www.prenhall.com/blanchard_br

O site de apoio oferece, para os professores, manual de soluções em inglês e apresentações em PowerPoint traduzidas.

Aos alunos são fornecidos exercícios de múltipla escolha traduzidos.



PEARSON
Prentice
Hall

www.pearson.com.br

